MOJ MIKRO

september 1987/št.9/letnik 3/cena 700 din

Test: **AMSTRADOV DMP 4000**

Predstavljamo vam: **RISALNIK ROLAND DXY 880A**

Nasveti: **PREDELAVA TELEVIZORJA V MONITOR**
RAZŠIRITEV ATARIJA ST
YU ZNAKI ZA CPC 464
KOPIRANJE ZASLONA ZX SPECTRUMA

Novosti: **BORLANDOV TURBO C**
METACOMCOV LATTICE C V3.04

Za razvedrilo: **OSEM STRANI IGER, POKOV, NASVETOV**



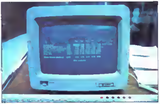
Supertest: **AMIGA 500,** 2. del

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH







Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice
- namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust.

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, umene sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30)

SISTEM USPEŠNO DELUJE ŽE VEČ LET V NASLEDNJIH DELOVNIH ORGANIZACIJAH:

	š. zap.	konfiguracija	računalnik
1. SLOVENIJALES DO Trgovina Ljubljana	700	1 [illegible] 22 postaj, 1 programirnik kartic, programski paket za obračun časa	IBM 4/4
2. Iskra-Elektrozveze Ljubljana	1300	1 postaja, obračun, terminal	DEC VAX 11/[illegible]
3. Mesto Moscho Zabela (?) [illegible]	6000	26 postaj, 5 terminal z diskom, programirnik kartic	IBM 4/4
4. ELMOS-Slovenske Železnice	2000	24 postaj, [illegible], programirnik kartic	IBM
5. Rade Končar [illegible]	1200	6 postaj, terminal z diskom, programirnik kartic, programski paket za obračun časa	Iskra-Delta 340
6. [illegible] Ljubljana	200	3 postaje, terminal z diskom	IBM PC-XT
7. PROGRET Nova Gorica	90	postaja	Iskra Delta Partner
8. [illegible] Ljubljana	80	postaja	IBM PC-XT

Sistemi v uvajanju: FRANCK – Zagreb, UNIS – Sarajevo, Ljubljana, Skupščina mesta Ljubljana-Beograd, RETI – Maribor, Iskra Delta Nova Gorica, LR Kranj.

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31 296 YU JOSTIN

MOJ MIKRO

spetember 1987 št 9, letnik 3

Cena 700 din

VSEBINA

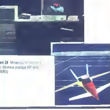
Na naslovni strani slika, narisana s programom Graphic Craft, v ločljivosti 320 200 v 32 barvah. Avtor slike je Jack Haeger pri Amiga ... Slika pos... zaslona ... Ciril Kra...vec.



Stran 14 Mimo zaslona (na sliki nova Tektronixova grafična kartica PC 4100



Stran 59 Za ljubitelje iger kar devet strani opisov, nasvetov in razvrstitev (na sliki Silent Service)



Stran 28 Modeliranje teles (na sliki delovna postaja HP 9000 350SRX)

Mikulčeva vlada je svojo simulacijo ekonomije doslej igrala tako, kot da bi imela našteto življenj oziroma kot da bi jo hvaležno ljudstvo sproti zasipavalo s poki za nesmrtnost. V brezglavem iskanju izhoda iz labirinta naše gospodarske krize je s svojo lipkovnico z develimi nabori znakov postala urin et orbi že toliko nerazumnih ukazov, da se resnično čudimo, zakaj se ni program že davno sesul. Avgusta pa nas je vendarle presenetila s potezo, ki zasluži pohvalo.

Vrednost blaga, ki ga lahko fizične osebe prinesejo v državo, se je z najnovejšim odlokom ZIS zmanjšala kar za 40 odstotkov, z 80 000 na 50 000 dinarjev. Prav tako se je zmanjšala vrednost poštnih pošiljk iz tujine. Kar je bil namen tega ukrepa, očiten – zajeziti predvsem uvoz tehničnih predmetov – nas je seveda lakoj zaskrbelo, ali se spet ne vračamo v čase tihotapljenja spectrumov in commodorjev. Toda prijetno smo bili presenečeni, ko smo iz uradnih carinskih virov zvedeli, da novi odlok **ne spreminja** predpisov o uvozu računalniške opreme! Vse ostane torej **po starem**, to pa pomeni, da bodo mogli naši bralci še vedno po sorazmerno dosegljivih cenah napredovati na poti v svet osebnih računalnikov.

DEŽURNI TELEFONI:
(061) 319-798, (061) 315-366, int. 27-12
VSAK PETEK OD 9.00 do 12.00

Ker mnogim bralcem še vedno ni čisto jasno, kako smejo čisto zakonito spravljati hardversko blago čez mejo, naj na kratko povzamemo:

– Enkrat na leto sme vsak državljan s polnim lastom uvoziti računalnik do vrednosti **230 000 dinarjev,** kar je po tako imenovanem statističnem deviznem tečaju **1019 DM**.

– V istem letu sme pripeljati s sabo kak kos periferne opreme. Glede tega so predpisi malce nejasni, v praksi pa je tako, da lahko brez večjih težav uvoziš tiskalnik, tudi disk itd.

– Manjše kose hardvera je mogoče naročati tudi po pošti.

Samo po sebi je razumljivo, da morate v vseh treh primerih plačati carinske in druge dinarske dajatve, ki znašajo približno 43–45 odstotkov uvožene vrednosti. Vsekakor vam svetujemo, da se pred večjimi nakupi v tujini pri carinskih organih podrobneje pozanimate o možnosti uvoza. In kajpada, od trgovca zahtevajte račun tar ne pozabite izkoristiti popusta, ki ga kot tujec uživate na račun prometnega davka.

Računalnikarji so torej odnesli celo glavo v tej pračudni igri, ki se imenuje stabilizacija našega gospodarstva, je pa v resnici tako zapletana arka, da da je ne spravijo vkup ne pri U.S. Goldu ne pri Melbourne Housu. Upajmo, da jih na naslednjem zaslonu ne čakajo kaka nova presenečenja.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Strokovna svetovalca CIRIL KRAŠEVEC, ŽIGA TURK ● Redni zunanji sodelavci ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Miroslav HADŽIABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Bene LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366

Naročnina: polletna (6 številk) 4200 din, oziroma za 5 številk 3500 din, enoletna (11 številk) 7700 din

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro 50102-603-48814

DUŠAN PETERC
Foto FRANC VIRANT



Slika 1

SUPERTEST: AMIGA 500 (2. DEL)

Prijateljica z vsemi izvidi

Napake in nejasnosti

Spodobi se da najprej popravim napake in nejasnosti ki sem jih zagrešil v prejšnji številki Cena amige 500 v konsignaciji (Konim) je 745$ in ne 675$ dinarskih dajatev pa ja sedaj za okroglo 300 000 dinarjev Med tem je cena A500 v nekaterih namskih trgovinah padla že na 995 DM

Ko sem pisal o razširitveni kartici s 512 K RAM in baterijsko uro sem »modro« zamolčal ali gre za hitri pomnilnik (fast memory) ali chip memory« Če bi šlo za »chip memory« bi lahko v dodatnam RAM hranili več slik in vecje slika če pa bi šlo za hitri pomnilnik bi prišlo do pohitritve v nekaterih grafičnih načinih (npr 640·256 v 16 barvah) zaradi notranjega paralelizma Za ugotovitav da na gre za nobeno od obeh možnosti je bilo treba samo praučiti shemo osnovne plosča A500 Naslova za dodatnih 512 K pomnilnika gane nra čip «Fat Agnus« zato to na more biti hitri pomnilnik lahko pa bi bil »chip memory« vendar ni da se oodrži softverska združljivost z amigo 1000

Amiga 500 ima operacijski sistem Amiga DOS V1 2 v ROM Iako da na moremo uporabljati starejših verzij OS To je edini razlog za morabitno nezdružljivost z amigo 1000 V praksi tega problema ni saj na A500 tečejo skoraj vsi programi za amigo 1000 edini izjemi sta igra quintette in nedokončane (pre-releasa) verzija glasbenega programa Musicraft Tazav z združljivostjo torej ni oziroma so manjše kot jih ima Atari z novo mega serijo ali IBM s PS/II

Medtem sam dobil na testiranje tudi modulator A520 ki ga priključimo na konektor za RGB monitor na izhodu modulatorja pa dobimo TV in barvni video signal Če hočemo preko televizije poslušati tudi zvok moramo amigin zvočni signal priključiti na modulator da ga lahko zmeša v TV signal Kvaliteta slike je nekaj boljša kot pri C 64 a ni primerna za resno delo Upam da ne bo nihče kupoval modulatorja da bi prihranil denar za monitor Modulator bi veljalo kupiti v treh primerih a) če imate enobarvni video monitor pa bi hoteli odigrati kakšno igro na barvnem televizorju b) če že imate barvni video monitor in bi ga radi uporabljali z amigo Slika je v tem primeru nekaj slabša kot na amiginem analognem RGB monitorju A1081 c) če se ukvarjata z videom in bi hoteli rezultate svojega dela posnati na video

Ob koncu razdelka o hardveru moram povedati tudi to kakšna konfiguracija zagotavlja udobno delo Delo z eno disketno enoto 880 K in 512 K RAM ni posebaj udobno, a bo zadoščalo če vas zanimajo predvsem igre ter programi za risanje in glasbo Programerja pa bi pogosto menjavanje disket nejverjetneje spravilo ob pamet Vsi ukazi AmigaDOS-a so namreč na disketi tako da je za izvedbo vsakega ukaza treba zamenjati aplikacijsko disketo z »Workbench« disketo in nazaj Seveda je mogoče najpomembnejše ukaze prepisati na RAM disk vendar ob pomanjkanju pomnilnika to ni vedno mogoče Zato morebitnim programerjem



Slika 2 Slika 3 Slika 4

svetujem naj si kupijo dodatno disketno enoto (400 DM) ali razširitev pomnilnika 512 K z baterijsko uro (300 DM), najbolje seveda oboje. Ta konfiguracija obenem pomeni mejo razumne širitve sistema, saj je namesto treh ali štirih disketnih enot bolje imeti eno samo s trdim diskom. Če nameravate amigo 500 razširiti s trdim diskom, raje kupite amigo 2000.

Problemi večopravilnega sistema

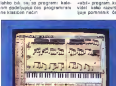
Amigin operacijski sistem je zelo kompleksen in v mnogočem spominja na operacijske sisteme velikih računalnikov. Zaradi tega se povsem strinjam z Dejanom Ristanovičem, ki v 26. številki Računarov trdi, da je amiga dober šolski računalnik. Večopravilni operacijski sistem prinaša s seboj celo vrsto problemov, ki jih pri spectrumu ali C 64 ni mogoče niti slutiti.

Da bi vsaj približno razumeli, za kaj gre, sem vam pripravil serijo fotografij 2–5, na kateri vidite delovanje dveh softverskih monitorjev. Softverski monitor je program, ki prikazuje spreminjanje nekega parametra v operacijskem sistemu, ne da bi sam s svojim delovanjem bistveno motil sistem. Monitor v spodnjem oknu grafično prikazuje zasedenost pomnilnika, vsaka točka predstavlja 64 bytov. Okno je odprto na svojem zaslonu (screen) s horizontalno ločljivostjo 320 točk v dveh barvah, da sam program ne bi zavzel preveč pomnilnika. Preostali del zaslona je »Workbench screen« z ločljivostjo 640•256 v štirih barvah, v katerem navadno tečejo tekstni programi. V oknu »Performance monitor« na sredini teče drugi monitor, ki v obliki grafa prikazuje zasedenost mikroprocesorja (zgoraj) in pomnilnika (spodaj). Če gre krivulja navzdol, to pomeni, da je mikroprocesor bolj zaseden, oziroma da se je količina proste pomnilnika zmanjšala. Za večino bralcev bo nov že pojem, da je mikroprocesor prost ali ne dela nepretrgano? Mikroprocesor je prost, če noben od aktivnih procesov od razvrščevalnika (executive scheduler) ne zahteva mikroprocesorja zase. Razvrščevalnik je program operacijskega sistema, ki drugim programom dodeljuje procesorski čas in pomnilnik. Če naš program v večopravilnem sistemu čaka, da bo uporabnik pritisnil tipko. Tega ne stori tako, da bi v zanki nenehno kukal v register vhodno-izhodnega čipa, pač pa »gre spat« (preda kontrolo nad procesorjem razvrščevalniku) in procesu, ki skrbi za tipkovnico, naroči, naj ga zbudi, ko bo uporabnik kaj natipkal. Enako velja za dostop do diska, delo s tiskalnikom, zaslonske dogodke (npr. ko elektronski žarek pride do določene točke, je treba zamenjati barvno paleto in ločljivost). Zaradi tega so razni kvazi multitasking programi na IBM PC bistveno manj učinkoviti, kot bi lahko bili, saj so programi, katerim dodeljujejo čas, programirani na klasičen način

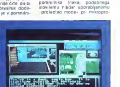
hotel ves procesorski čas zase, zato je mikroprocesor polno zaseden. Ko sem pognal še naslednje programe, so tekli počasneje, kot če bi bili sami. Razvrščevalnik uporablja algoritem krožnega dodeljevanja (round robin) s prioriteto. Algoritem krožnega dodeljevanja vsem procesom, ki zahtevajo procesorski čas, dodeli časovni kvant po določenem vrstnem redu, ko vsi pridejo na vrsto, začne znova. Procesi imajo lahko prioriteto od −127 do 128, večina uporabniških programov teče na prioriteti 0, programi operacijskega sistema pa tečejo na višjih prioritetah. Procesi z višjo prioriteto pridejo večkrat na vrsto.

Na naslednji sliki (št. 4) sem »ubil« program, ki riše črte, da bi videl, kako razvrščevalnik dodeljuje pomnilnik, če je v pomnilniškem razporedu (memory map) luknja. Zatem sem pognal še štiri pike, eno črto in štiri kvadrate. Sodeč po sliki so pomnilnik dobro izkoristili. Pri poganjanju in »ubijanju« programov prihaja do nepredvidljivega sproščanja in zasedanja pomnilniških segmentov. Segment je enota dodeljevanja pomnilnika, pri amigi pa so segmenti veliki od 8 do 262144 bytov, vse velikosti so potence števila dve. Neugoden pojav pri tem procesu je drobljenje pomnilnika (memory fragmentation), ko imamo na voljo veliko pomnilnika, a le v majhnih segmentih. Tako se lahko zgodi, da pride program, ki zahteva v enem kosu manj pomnilnika, kot je absolutna vsota prostega pomnilnika, a mu ga ne moremo dati, ker nimamo zadosti velikega segmenta. Dober razvrščevalnik bo vedno poskušal držati ves prosti pomnilnik v čim večjem zveznem kosu. Na zadnji sliki (št. 5) sem počistil vse programe, žal pa sami niso dobro počistili za seboj, saj v spodnjem oknu vidite drobce pomnilnika, ki jih niso vrnili.

V tem je največja slabost amiginega večopravilnega sistema: deluje le tedaj, če se VSI programi v sistemu obnašajo v skladu z bontonom (vzamejo si le toliko pomnilnika, kolikor ga res potrebujejo in ga po uporabi vrnejo, vedno uporabljajo podprograme operacijskega sistema, ne šarijo po tujem pomnilniku itd. Če tega ne upošteva že en sam program, zelo hitro pride do zrušitve sistema in izpisa slovite »guru meditation error« (številka pasti in knjižnice operacijskega sistema) v rdečem utripajočem okvirčku (v amigini terminologiji Dead end alert). Pri tem ni največji problem ta, da programi ne bi hoteli biti vljudni, pač pa je ta, da včasih ne morejo biti. Vsak programer ve, da ni programa, daljšega od ene strani, ki ne bi bil brez napak. Ko se pri amigi sesuje en sam program, za seboj potegne tudi vse druge. Amiga bi potrebovala hardversko zaščito pomnilnika (neke podobnega slovitemu nikdar uporabljanemu »protected mode« pri mikroprocesorju 80286). Iz vsega tega sledi, da z amigo ni priporočljivo obenem urejati besedilo in testirati svoj novi program v C-ju. Kljub vsemu je veliko bolje imeti vsaj toliko dosleden večopravilni sistem kot amiga, kot pa ročno dodeljevati časovne kvante programom na IBM PC.



Slika 6



Slika 7

Na prvi sliki (št. 2) vidite, da že »nezaseden« sistem porabi okrog 30% procesorskega časa za notranje operacije in oba softverska monitorja. Na naslednji sliki (št. 3) se že vidi, da sem po vrsti pognal demonstracijske programe: štirikrat pike (Dots), enkrat črte (Lines) in še štiri kvadrate (Boxes).

Vsak program odpre svoje okno, v katerem riše pike, črte ali kvadrate. Programa za pike in kvadrate rišeta v grafični pomnilnik Workbench screena, program za črte pa si rezervira svoj grafični pomnilnik z ločljivostjo 1024•512 v štirih barvah (v oknu se seveda vidi samo manjši del), kar je razvidno po zajetnem kosu pomnilnika, ki ga je porabil. Že prvi program je



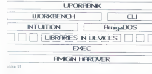
Slika 5

Struktura operacijskega sistema

Sliko št. 11 sem prerisal iz knjige (1), ker lepo prikazuje razslojenost amiginega operacijskega sistema. Na najvišjem nivoju je uporabnik ali njegov aplikacijski program. Za delo z računalnikom ima na voljo dve orodji: Workbench in CLI (Command line interface). Workbench (po naše delovni pult) je program, ki neukemu uporabniku omogoča delo z miško, okni in menuji. Program je kar zmogljiv, čeprav bi nekatere stvari lahko naredili bolje, še bolj intuitivno. Povprečno inteligenten človek, ki je doslej videl računalnike le kot škatle z utripajočimi lučkami v znanstveno-fantastičnih filmih, se ga nauči uporabljati v dveh urah.

CLI je alternativen uporabniški vmesnik, ki s tipkanimi ukazi omogoča programerjem narediti

vse in še več kot Workbench. Da bi Workbench lahko sploh prikazal določeno datoteko, mora poleg te datoteke obstajati tudi datoteka ime datoteke.info, v kateri je zapisane ikona, položaj datoteke na zaslonu itd. Za CLI takih omejitev ni. CLI je v bistvu mali programski jezik, saj lahko kompleksen niz ukazov napišemo v datoteko in jih izvajamo z ukazom execute. Za te namene imamo na voljo kontrolne ukaze ask, echo, failat, if, lab, quit, skip, wait. Na vsaki disketi, s katere naložimo operacijski sistem, je na direktoriju s datoteka startup sequence z enako funkcijo kot »autoexec.bat« na IBM PC. V tej datoteki so ukazi, ki se bodo vedno izvedli ob začetku dela. Z njimi si lahko naredimo prijaznejši sistem, npr. z ukazom »setmap« vključimo določeno nacionalno tipkovnico, z ukazom »date« nastavimo datum in čas, z ukazom »addbuffers« povečamo izravnalnike disketnih enot in jih s tem pohitrimo, z ukazom »assign« priredimo direktoriju, ki je globoko v drevesu poddirektorijev, krajše ime itd. CLI omogoča tudi preusmeritev vhoda in izhoda (input-output redirection) in tako ukaz »dir >PRT:« izpiše direktorij na tiskalnik. Vhodno-izhodne naprave (devices) so obravnavane kot datoteke, tako kot pri UNIX, le da imajo v imenu namesto prefiksa DF0 – DF3 (za štiri disketne enote) ali HD0 (za trde diske, lahko jih je več) prefiks PRT (tiskalnik), SER (serijski vmesnik), PAR (paralelni vmesnik – Centronics), CON: 2/3/215/Blah (okno z imenom Blah na navedenih koordinatah), RAM (ram disk), NIL (nič,



Slika 11

uporablja se za sistemsko programiranje).

Na naslednjem nižjem nivoju na sliki 11 vidite Intuition in AmigaDOS. Intuition je pravzaprav zbirka podprogramov za uporabniški vmesnik, ki jih uporablja Workbench, a so na voljo tudi programerju. AmigaDOS pa je zbirka procedur za delo z zunanjim pomnilnikom, to je disketno enoto ali trdim diskom. Osnovna pomnilniška enota na disketi je blok, ki je pri amigi velik 512 bytov. Najbolj nenavadna lastnost AmigaDOS-a je, da nima sledi, na kateri bi bil zapisan direktorij. Zaradi tega je



Slika 8

ukaz »dir« bistveno počasnejši kot pri drugih sistemih, v zameno za to pa imamo dosti prednosti. Sedaj si oglejte sliko 12, ki sem jo prerisal iz članka v julijskem Chipu (2). Korenski (root) blok je na sredini diskete in se od direktorijskih blokov razlikuje le po svojem mestu. AmigaDOS zapisuje podatkovne bloke na zunanjo stran diska, poddirektorije in glave datotek (file headers) pa na notranjo stran diskete. Tako je optimizirano gibanje glave disketne enote, saj se ob branju datoteke ali prodiranju v poddirektorije giblje večinoma v isto smer in ne skače sem ter tja po disku. Za zapis direktorija AmigaDOS uporablja razpršitvene tabele (hash tables). Stvar je dokaj enostavna: iz vsakega imena datoteke ali poddirektorija se da po nekem pravilu (razpršitvene funkcije, hash function) izračunati število, npr. seštejejo se kode ASCII imena modulo 50, če imamo 50 mest v tabeli. Število, ki ga dobimo, je indeks mesta v razpršitveni tabeli, v kateri hranimo kazalce na bloke poddirektorijev ali glav datotek. Če se zgodi, da dve datoteki (ali poddirektorija) padeta na isto mesto v razpršitveni tabeli, se konflikt razreši z razpršitveno verigo: prvi direktorijski blok (ali blok glave datoteke) ima kazalec na naslednjega, ki je na istem mestu v razpršitveni tabeli. Iskani blok pa dobimo s primerjanjem imena datoteke ali direktorija. Sedaj vam je že jasno, zakaj je ukaz »dir« na amigi počasen: preiskati mora celotno drevo datotečnega sistema. Dostop do posamične datoteke pa je lahko hitrejši. Razpršitvene tabele so zelo učinkovite, če je usklajeno število elementov v tabeli in število datotek v direktoriju. Namesto direktorija s 100 datotekami je bolje odpreti nekaj poddirektorijev. Vsi bloki razen korenskega imajo kazalce na prednika (parent), tako da jih je v primeru napake veliko lažje rekonstruirati kot pri drugih sistemih. Iz strukture glave datoteke je razvidno, da pri amigi ni razlike med zaporednim in naključnim dostopom do datoteke. Če hočemo datoteko brati zaporedno, preberemo prvi podatkovni blok, ki nam priskrbi kazalec na naslednika, in tako naprej. Če pa bi radi datoteko bral z metodo slučajnega dostopa, se premikamo po datotečnem seznamu, dokler ne pridemo do željenega indeksa in preberemo podatkovni blok.

Vrnimo k na sliko 11 na nivo »Libraries« in »Devices«. Knjižnice (libraries) so zbirke podprogramov za določeno področje, npr. matematične knjižnice, knjižnice za grafiko itd. Naprave (devices) pa so zbirke programov, ki kontrolirajo neki kos hardvera, npr. timer, console, printer, serial, parallel, audio, clipborad itd. Tudi »Exec« je le zbirka podprogramov, ki pa skrbijo za zelo pomembne stvari: ... sistem, dodeljevanje ..., prekinitve, izjeme, pasti. Exec programerju ponuja tudi podprograme za komunikacijo med procesi (signali in sporočila) in za

Amigini bombončki

Amiga ima v operacijskem sistemu vdelanih nekaj lepih stvari, ki jih še nisem zasledil pri drugih sistemih. Ena izmed njih je »gumijasti« RAM disk. To pomeni, da RAM disk zaseda samo toliko pomnilnika, kolikor podatkov je v njem. Žal pa RAM disk ne preživi ponovne inicializacije sistema. Druga hvalevredna lastnost je, da so driverji za tiskalnike del operacijskega sistema. Vsi amigini programi komunicirajo s tiskalnikom z ukazi po standardu ANSI X3.64, ki poskuša biti nadmnožica vseh ukazov za tiskalnike. Programi uporabljajo tiskalnik preko procesa, ki skrbi za tiskalnik, ta pa ukaze pretvori v tako obliko, da jih naš tiskalnik razume. Parametre sistema in tiskalnika lahko nastavljamo s programom Preferences, izbiramo pa lahko med več kot petnajstimi driverji. Ker je amiga barvni računalnik, se postavlja vprašanje, kaj storiti z barvami pri izpisu na tiskalnik. Na voljo imamo dve možnosti: ali nastavimo prag med črno in belo barvo ali pa izpis slike v 16 odtenkih sive. Driver za tiskalnik slednje naredi tako, da z več piksli na tiskalniku oblikuje en piksel zaslonske ločljivosti. Kdor ima barvni tiskalnik, lahko seveda tiska v 4096 barvah, rezultat tiskalnika NEC CP7 pa vidite na sliki 10. Zaradi velikega števila pretvorb podatkov izpisovanje grafike na

amigi ni posebno hitro. Nekje je pač treba plačati za vse to udobje.

Pri amigi vsebino zaslona spravimo na papir na dva načina. Lahko uporabimo program GraphicDump, ki je del operacijskega sistema in ga moramo pognati z Workbencha. Program ne zaseda veliko pomnilnika in izpiše vrsto za vrsto, taksno, kakršna je v trenutku, ko pogleda vanjo. GraphicDump torej ni primeren za izpis zaslonov z animacijo. Drugi program pa je Grabbit, ki zaseda le 10 K pomnilnika, v katerem čaka, da pritisnemo določeno kombinacijo »vročih« tipk, nakar izpiše zaslon na tiskalnik ali na disk.

Tu smo že pri naslednji amigini dobroti. Grabbit zapiše sliko na disk v formatu IFF. IFF (Interchangeable File Format) je format za grafiko, besedila, notno glasbo in digitalizirano glasbo, ki ga je predlagala softverska hiša Electronic Arts, Commodore Amiga Inc. pa ga je z veseljem sprejela. Težko je povedati, kolikšna prednost je to za uporabnika, ena izmed posledic tega standarda pa je tudi delitev dela med programi, tako se program za animacijo ukvarja samo z animacijo, glasbo in slike pa pripravimo z drugimi programi. IFF podpira vse amigine grafične načine, od »drži in spremeni« (hold and modify) pa do kroženja barv (color cycling).

Pri amigi je tekst obravnavan kot grafika, zato imamo na voljo veliko različnih tipov črk v raznih velikostih, tekst na zaslonu je lahko proporcionalen (črka »i« zavzema manj prostora kot »m«), podčrtan, v mastnem tisku, italic, lahko ga izpisujemo tudi od desne proti levi, XOR glede na podlago itd. Na disketi »Extras«, ki jo dobi vsak kupec amige, je program Fed (Font Editor), s katerim lahko narišemo nove tipe črk ali pa obstoječim dodamo strešice.

Uporabni programi

Z urejevalniki besedil je amiga kar dobro založena, čeprav ni med njimi nobenega, ki bi zadostil mojim potrebam (in zato tega članka ne pišem z amigo). V CLI ju imamo na voljo zaslonski editor ED, ki je namenjen pisanju programov. Gre za kar dober program, ki pa ne uporablja miške, pač v skladu s filozofijo CLI ja. Za pisanje programov pa na disketi »Extras« dobite tudi program MicroEMACS, ki je prenesen z UNIX-a. Program uporablje miško, obenem pa so vsi »mišji« ukazi dostopni tudi preko tipkovnice. Programerji bodo z njim verjetno zadovoljni, žal pa to ni urejevalnik besedila. Za krajša besedila z različnimi tipi črk bo morda zadoščal program Notepad, ki je na amigini sistemski disketi v direktoriju Tools (orodje) skupaj s programom Calculator. Commodore prodaja tudi program TextCraft, ki zna brati besedila le z diskete, na kateri je TextCraft, ki ne podpira polne evropske ločljivosti, ki brez opozorila izgubi vse vaše delo, če vam zmanjka pomnilnika ali če poskušate shraniti besedilo na polno disketo. Program Scribble (Čečkanje) zna uspešno shranjevati vaše besedilo, obvlada sloge poravnave, header in footer, kaj dosti več pa ne. Dokler ni na voljo boljših programov, se da preživeti tudi z njim. Iz Velike Britanije pa prihajajo vesti, da so za amigo priredili program WordPerfect, ki je bojda odličen. Upajmo, da bo kmalu prišel k nam.

Za amigo je napisana cela paleta programskih jezikov. Na disketi »Extras« dobite Microsoftov AmigaBasic, ki mu ne morem očitati ničesar razen počasnosti izvajanja in izpisovanja programa v oknu Edit. Tako kot pri atariju ST je tudi pri amigi C standarden jezik za pisanje programov. Metacomco je napisal Lattice C, ki je počasnejši od Aztec C-ja, naredi daljšo kodo, programe se prevaja in povezuje dalj časa, vendar boste z njim hitreje odkrili napake v programu. Obe verziji C-ja sta na dveh disketah in če hočete pisati programe v tem jeziku, je pametno kupiti še eno disketno enoto.

Metacomco je za amigo naredil tudi Lisp, Assembler in Pascal. V Pascalu ne morete programirati grafike in nizov, saj popolnoma upošteva standard ISO. Lahko pa boste po mili volji preračunavali matrike in prepisovali programe iz Wirthove knjige Računalniško programiranje. Za amigo si lahko kupite tudi Fortran, Modulo 2, UCSD Pascal, APL, True Basic, Forth itd.

Med rastrskimi grafičnimi ure- igral v tem trenutku in na klaviaturi kazal, katere tipke pritiska. V partituro lahko napišete tudi besedilo in na koncu vse skupaj izpišete s tiskalnikom. Program zna sodelovati tudi s profesionalnimi sintetizatorji preko MIDI-ja in s tem prekorači omejitve amiginih štirih glasov. Na sliki 6 si lahko



Slika 10

ogledate tipičen zaslon programa Deluxe Music.

Za resno tehnično risanje je najprimernejši program Aegis Draw+. Ker dela v ločljivosti 640•200 v 16 barvah, bi moralo priti do upočasnitve, zato sem opravil nekaj meritev. Na amigi 500 je program risal »načrt« letala SR 71 natančno 27 sekund. Ko sem isti program pognal na amigi 2000 z 1 Mb pomnilnika, je delo opravil v 22 s. Z amigo 2000 je stvar tekla hitreje, ker je imela amiga 2000 512 K hitrega pomnilnika, ki ga je mikroprocesor lahko naslavljal ob istem času kot Fat Agnus grafični pomnilnik (chip memory). Upočasnitev (pohitritev pri amigi 2000) je torej na realnih aplikacijah v velikostnem redu 20%, kar ni pretresljivo veliko, ni pa povsem zanemarljivo. Da bi testiral svojo hipotezo, da se v prepletenem načinu amiga ne upočasni, sem v meniju izbral ločljivost 640•400, risanje je tokrat trajalo 24 s. To je potrdilo hipotezo, saj sta ti sekundi upočasnitve posledica večje kompleksnosti risanja v še enkrat večji ločljivosti. Pokazalo se je tudi, da programu ne bi škodil matematični koprocesor, saj je večino časa porabil za računanje. Aegis Draw+ je dvodimenzionalni program za risanje, ki nam omogoča risanje krogov, elips, poligonov, črt različnih debelin, šrafiranje, kotiranje, rotacije, raztege, povečave, risanje v merilu, risanje v 256 nivojih (layers), kompleksna editiranja in izpis s 15 risalniki ali z amigine standardnimi tiskalniki.

Žal mi je, da moram izpustiti opise programov za namizno založništvo (Page Setter), animacijo (Animator Deluxe Video), simulacijo vezij (Flow), preglednic (Lattice Unicalc+, VIP Professional), podatkovnih baz (SuperBase, Mi Amiga File), softverskega MS DOS emulatorja... Za amigo je napisanih že več kot 500 komercialnih programov in na teh nekaj straneh ne morem opisati vseh.

Igre

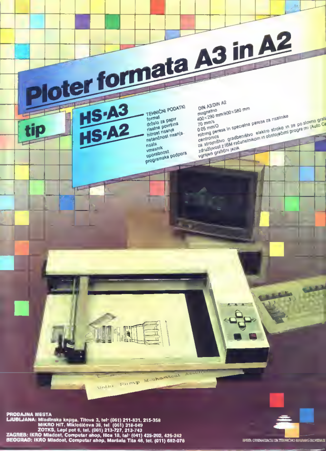
Amigi pogosto očitajo, da je primerna le za igre. Jaz pa bom ta argument poskušal obrniti amigi v prid. Za igre sta potrebna dobra grafika in zvok. Amiga ima oboje. Za »resno delo« pa je bojda potreben le kvaliteten izpis teksta na zaslon. Za spectrum reši sistem desetih enačb z desetimi neznankami hitreje, kot to zmore večina ljudi, joyce pa ureja besedila dovolj dobro za povprečnega uporabnika. Danes za večino aplikacij ni kritična gola računalniška moč, pač pa kvaliteta prezentacije. Igre morajo imeti dobro prezentacijo in če za računalnik obstajajo kvalitetne igre, pomeni, da je z njim mogoče narediti tudi dobre uporabne programe. Če računalnik združuje oboje, mu je to kvečjemu v prid.

Po dolgem času neinventivnega preigravanja starih žanrov je končno odkrit nov žanr. Imenuje se cinemaware, ker bi prevajal s kinoigro (možni prevodi so še »kino oprema« in »kinover«). Gotovo



Slika 9

Nadaljevanje na 12. strani


Ploter formata A3 in A2
tip
HS-A3
HS-A2
TEHNIČNI PODATKI
format DIN A3/DIN A2
držalo za papir magnetno
risalne površina 400×290 mm/600×580 mm
hitrost risanja 70 mm/s
netančnost risanja 0.05 mm/O
risala rotring peresa in specielne peresa za risalnike
vmesnik centronics
uporabnost za strojništvo gradbeništvo elektro stroko in za po slovno grafi
programska podpora združljivost z IBM računalnikom in obstoječimi progra mi (Auto Ca
vgrajen grafični jezik
PRODAJNA MESTA
LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel· (061) 211-831, 215-358
MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel (061) 318-649
ZOTKS, Lepi pot 6, tel. (061) 213-727, 213-743
ZAGREB: IKRO Mladost, Computer shop, Ilica 18, tel· (041) 425-202, 425-242
BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer shop, Maršala Tita 48, tel. (011) 682-076

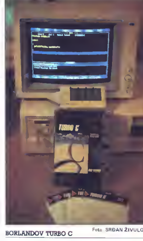
JONAS ŽNIDARŠIČ

Da ime Borland med ameriškimi softverskimi firmami poseben status vedo vsi, ki prebirajo tuj računalniški tisk. V skoraj vseh ameriških revijah sta prvi dve strani vedno rezervirani za njihova oglase, s katerimi na veliko propagirajo svoja stara izdelke ter najavljajo nova. Ob koncu lanskega leta smo te strani prebirali kar nekako nervozno in hlastno. Čakajoč na Godota?

Slovili mag programiranja v zborniku za PC/XT/AT kompatibilne računalnike Peter Norton je pred kakimi osmimi meseci v neki ameriški računalniški reviji zapisal, da pri Borlandu na žalost ne vedo, kaj je akcija. Mislil je predvsem na to, da je takrat pod nalepko Borland že obstajala trojica izredno kvalitetnih prevajalnikov TURBO PASCAL, TURBO PROLOG in TURBO BASIC, med katero pa ni bilo listega pravega, najbolj vznemirljivega jezika C!

Na tržišču je obstajala kopica solidnih prevajalnikov za ta programski jezik (Microsoft, Lattice, Mark Williams), od katerih je bil Microsoftov tedaj najkvalitetnejši a tudi najdražji. Pa vendar je programerska srenja čakala na naslednji Borlandov korak. Kakšen bo, so vedeli vsi: veliki Philippe Kahn, Borlandov predsednik, je pravatik računalniški entuziast, da bi ne sprejel izziva, ki ga ponuja Microsoft. O Turbo Pascalu sta lahko prebrali že marsikaj lastniki PC/XT/AT kompatibilcev pa so se z njim gotovo srečali še neštetokrat. Naslednji prevajalnik Turbo Prolog je bil izdelek, ki je glede na majhno razširjenost tega jezika predstavljal neverjeten uspeh. Turbo Basic pa je bil nanj obsojen že vnaprej. Najbrž ni treba posebej povedati, da imajo vsi Borlandovi programi značilno nizko ceno: nobeden ni dražji od sto ameriških dolarjev.

V začetku letošnjega leta pa smo med njihovimi oglasi zasledili prva vesti o novem izdelku. In kmalu ga je bilo mogoče tudi naročiti. TURBO C je bil čakanja nedvomno vreden, saj ponuja največ, kar je za ta denar (100 ameriških dolarjev, v Münchnu ga lahko kupite za 400 DM) mogoče do-



BORLANDOV TURBO C

Foto: SRDAN ŽIVULOVIĆ

Resnično največ za . . . sto dolarjev, seveda!

biti: enostavnost za uporabo, hitrost prevajanja, hitrost izvajanja, bogato knjižnico C-jevih funkcij.

Paket

Turbo C je zapisan na širih disketah standardnega PC XT 360 K formata, spremljata pa jih dve obsežni knjigi: User's Guide in Reference Guide. Prva knjiga je namenjena uporabnikom, ki so v ravnanju z računalnikom manj izkušeni. V njej so precej natančna navodila za instalacijo programa, opis integriranega razvojnega sistema, navodila za razvoj in prevajanje programov, skrajšan učbenik za prvošolce v C-ju, nato pa še napotki za povezovanje programov z drugimi jeziki. V drugi knjigi pa so natančen pregled Turbo C funkcij ter referenčni podatki prevajalnika, linkerja in utility programov. Dokumentacija je solidna in zelo pregledna: pri Borlandu vedo, kako se te stvari počnejo.

Mimogrede, na eni od uvodnih strani obeh knjig je zapisano, da sta bili napisani z novim Borlandovim urejevalnikom besedil z imenom SPRINT: THE PROFESSIONAL WORD PROCESSOR, ki pa še ni naprodaj. O kvaliteti tega urejevalnika smo lahko že nekaj malega prebirali v nekaterih tujih člankih, ko so testirali nedokončano verzijo: nedvomno pa gre za program zunaj sedanjih standardov. To bo prvi Borlandov program, ki bo prebil magično mejo sto dolarjev: prodajali ga bodo za 200 US$.

Prelistavanje originalne dokumentacije je na divjem jugu vselej vznemirljiva stvar, vznemirjenje pa doseže vrhunec, ko prvič poženemo TC.EXE. Znajdemo se v integriranem razvojnem sistemu, ki vključuje v sebi vse tri osnovne funkcije programiranja v C-ju: urejevalnik, prevajalnik in povezovalnik (editor, compiler & linker). Za tiste, ki so navajeni razvijanja programov z datotekami batch, je na disketah tudi verzija prevajalnika, ki ga poženemo iz ukaznega predprocesorja MS DOS: izvorno kodo pa prebere z diska. Ta način prevajanja mora

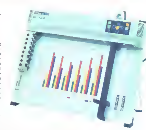
Nadaljevanje na 12. strani







SREČKO BIZJAK



PREDSTAVLJAMO VAM RISALNIK ROLAND DXY 880A

Najcenejši model iz bogate ponudbe

Pred kratkim je Avtotehna iz Ljubljane ponudbo računalniške opreme dopolnila z risalniki. Odločila se je za japonskega proizvajalca Rolanda, ki je sicer znan ljubiteljem glasbe kot vrhunski proizvajalec instrumentov s klaviaturo. Avtotehna ponuja celotno paleto risalnikov omenjene firme skupaj z vsem pripadajočim dodatnim priborom, od najenostavnejših formata A3 do zmogljivejših formata A2 in A1.

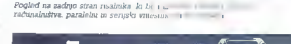
Najcenejši model iz bogate ponudbe se imenuje DXY 880A. Cena omenjenega modela je 2450 DM, seveda z obveznimi dinarskimi dajatvami. Devizna cena je pri nas – kot je že v navadi – nekoliko nižja kot čez mejo. Če upoštevamo vse stroške in težave v zvezi z uvozom, je nakup preko konsignacije kar ugoden.

Risalnik Roland DXY 880A je standarden osembarvni X-Y risalnik z nepremičnim papirjem. V lični in večkrat uporabni kartonasti škatli najdemo varno zaščiten risalnik, napajalno enoto, zaščitno pokrivalo (!), komplet raznobarvnih pisal, nekaj listov kakovostnega papirja in navodilo za uporabo. Navodilo je zelo pregledno, lepo urejeno in popolno. Knjigi z navodili je priložen tudi plastificiran karton z zbirko vseh ukazov, pomenom posameznih stikal DIP in skrajšanim navodilom.

Priključnega kabla za računalnik ni, saj je odvisen od konfiguracije našega sistema. Roland v svoje risalnike serijsko (!) vdeluje oba vmesnika, tj. paralelni Centronics in serijski RS 232C. Če napravo priključimo preko RS 232C (dvosmerna komunikacija), lahko risalnik uporabljamo tudi kot digitalizator. Preklop z enega načina v drugega je programski. Ta način delovanja bomo najverjetneje redkeje uporabljali, saj je nekoliko manj natančen. Zelo prav pa nam lahko pride pri popravljanju manjših napak. Avtotehna ponuja tudi vse vrste priključnih kablov. Za prvo testiranje pa bo marsikdo lahko uporabil že obstoječo povezavo s tiskalnikom.

Napajalna enota je ločena in nekoliko spominja na staro dobro mavrico. Konstruktorji so tako prihranili pri velikosti samega risalnika, ki ga je mogoče postaviti pod kotom 60 stopinj. Napajalno enoto lahko postavimo pod dvignjeni risalnik in tako rešimo kronični problem pomanjkanja prostora na delovni mizi.

Na zadnji strani naprave najdemo oba konektorja (Centronics in RS 232C), stikalo za vklop, priključek za napajanje in [illegible] DIP za vse potrebne nastavitve.



Pogled na zadnjo stran risalnika, ki [illegible] računalništva, paralelni in serijski vmesnik [illegible]

Tehnični podatki	
Velikost papirja	A3
Držanje papirja	[illegible]
Ločljivost	0,05 [illegible]
Točnost	[illegible] 0,1 mm
Ponovljivost	0,1 mm
Število pisal	8
Podatkovni vmesni pomnilnik	3 K
Poraba	35 W
Dimenzije	533 × 90 × 450
Teža	5,1 kg

Vmesniki
Centronics (paralelni)
– 8 bitni, strobe, busy, ack
RS 232C (serijski)
– asinhroni dupleks
– hitrost prenosa 50, 70, 110, 134,5, 200, 300, 600, [illegible] 2400, 3600, 4800, 7200 ali 9600 Bd
– stop bit 1 ali 2
– parilela soda, liha ali brez paritete
– podatki 7 ali 8 bitov
– konektor DB-25S (ženski)

Na zgornji strani je tastatura z osnovnimi ukazi za delo z napravo: premikanje risalne glave, izbiro risalnega območja, dviganje in spuščanje peresa, tipka pause in home. Risalnik je narejen enostavno, vendar izredno [illegible] in funkcionalno.

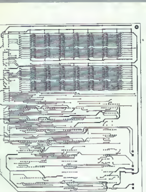
Roland DXY 880A podpira dva različna grafična jezika. Prvega imenujejo RD-GL ali Roland DG Graphic Language, ki pa je popolnoma kompatibilen s HP-GL oziroma Hewlett Packard Graphic Language; drugega pa grafični jezik DXY. Slednji ni nobena »pogruntavščina« firme Roland, temveč ga uporabljajo tudi drugi proizvajalci, seveda pod drugačnimi imeni. Risalnik lahko torej uporabljamo direktno z večino programov, ki podpirajo delo z risalniki (Lotus 1-2-3, Gem, AutoCad, PC[2] [illegible]).

V kompletu najdemo tudi osem raznobarvnih [illegible] debeline 0,3 mm. Konica [illegible] pisal [illegible] enaka kot pri flomastrih, tako da niso primerna za zahtevnejše aplikacije. Debelina črte se z uporabo namreč spreminja. Za kvalitetne[illegible] se del[illegible] raznetehn[illegible] aplikac[illegible] (načrt tiskana vezja itd.) moramo nujno dokupiti [illegible] keramična pisala, ki so sicer nekoliko dražja, vendar zagotavljajo profesionalno kvaliteto izdelka. Avtotehna ponuja poleg omenjenega se [illegible] grafična in oljna pisala za risanje po PVC foliji (prosojnice za grafoskop).

Držanje papirja je magnetno. Papir na [illegible] strani vpnemo [illegible] [illegible] na dolgi [illegible] simo z dvema priloženima ma[illegible] [illegible] ploščicama.

Za pogon risalnikove [illegible] skrbita dva koračna motorja s korakom 0,05 mm. Točnost [illegible] je 0,1 mm oziroma 0,3%, odvisno od tega, katera vrednost je večja. Ponovljivost je prav tako 0,1 mm. Omenjene vrednosti [illegible] [illegible] mo z milimetrskim papirjem in večkratnim risanjem iste slike po [illegible] papirju. Rezultati so v praksi [illegible] boljši od deklariranih.

Risalnik v glavnem uporabljam [illegible] tiskana vezja [illegible] AT, kjer je nujna vrhunska kvaliteta izdelka. Uporabljam keramična pisala [illegible] papir. Standardna pisala [illegible] navaden papir niso primerni za vrhunsko kvaliteto. Papir mora biti nekoliko debelejši, sicer se [illegible] lahko zgodi, da se nam zar[illegible] [illegible]. Sam sem imel nemalo težav z nabavo papirja. To vrsten papir boste zelo težko našli v papirnicah, zato je najbolje povprašati znanca v tiskarni, kjer tiskajo v ofset tehniki. Če ni mate te sreče, bo najbolje uporabiti hrbtno stran stenskih koledarjev, ki so tiskani na izredno kakovostnem papirju.



Primer tiskanega vezja, narisanega z DXY 880A in keramičnim pisali.

Na začetku bo potrebno nekoliko eksperimentiranja da boste z rezultatom zadovoljni Risalnik omogoča programsko spreminjanje hitrosti in sicer od 20 mm/s do 200 mm/s po skokih 10 m/s Tako zagotovimo željeno kakovost iz delka, glede na to kakšen papir (folijo) in pisala uporabljamo

Risalnik Roland DXY 880A toplo priporočam vsem, ki se ukvarjajo z računalniško podprtim projektiranjem (CAD) kakor tudi vsem ki uporabljajo poslovne programe in želijo dodati svojim podatkom še grafični predznak.

DOM KULTURE
»STUDENTSKI GRAD«
organizira

TEČAJ PROGRAMIRANJA IN UPORABE RAČUNALNIKOV COMMODORE PC 10, PC 20 (PC/XT COMPATIBIL) IN COMMODORE AMIGA 500 in 1000

Tečaj je namenjen vsem ne glede na starost in strokovno izobrazbo Tečaj se bo začel 15 septembra 1987 in bo trajal 3 in pol meseca 2 krat tedensko
Cena je 24 000 dinarjev za zaposlene ter 19 000 dinarjev za študente in dijake Vplačate lahko v treh mesečnih obrokih
Organiziramo lahko posebne tečaje za delovne organizacije
Predavatelj z dolgoletnimi izkušnjami je Andrija Kolundžić
Brezplačen program tečaja pošljemo na vaš naslov če pokličete po telefonu
(011) 670-252 ali
(011) 691-442
Naučite se ravnanja z MS Dos-om in AMIGA Dos-om programskimi paketi za profesionalno obdelavo besedila in podatkov finančno poslovanje grafiko in glasbo video animacijo CAD/CAM telekomunikacije in delo z modemi

Dom kulture »Studentski grad«, Bulevar AVNOJ-a 179, 11070 Novi Beograd

Nadaljevanje s strani 7

naključje da se je po poplavi preselav kino uspešnic v računalniške igre (TopGun Back to the Future Rambo Commando Gremlins itd.) kino za stalno naselil v računalnikih. Glavna značilnost kinoiger je da se igra odvija kot kino predstava v nizu animacijskih scen glavni igralec pa je igralec pred računalnikom. Na sliki 9 vidite sceno iz programa Defender of the Crown na kateri se si Geoffrey Longsword pripravlja da bo rešil Rebecco de York iz rok Normanov. V igri Branilec krone izberete enega izmed štirih Saksoncev ki bo poskusil združiti razkosano Anglijo. Igra ima lepe animacijske scene turnirjev obleganja gradu diskretne spolnosti in ropanja gradov. Večina igre se odvija na zemljevidu Anglije na katerem se vidi kako v svojih ekspanzionističnih težnjah napredujejo posamezni fevdalci. Na tem nivoju so programerji zagrešili najresnejša napako v tej igri uporabniški vmesnik je porazen (če hočete kupiti 50 vojakov je treba 50-krat pritisniti na gumb miške) in preenostavno je zmagati. Animacijske scene so sicer lepe a v njih je za odtenek premalo udeležbe igralca (za sabljanje je treba samo pritiskati gumb). Druga kinoigra je S D I v kateri rešujete svet pred jedrsko vojno z Reaganovim sistemom Strategic Defence Initiative (strateška obrambna iniciative). Razen idiotskega imperializma in nekaj lično narisanih a slabo povezanih »revolverških« scen ta igra nima veliko ponuditi. Na Zahodu je že v prodaji igra Sindbad ki jo ocenjevalci v tujih revijah hvalijo na vse pretege kmalu pa bo prišla na tržišče tudi igra King of Chicago. Kinoigre so zaenkrat napisane samo za emigo napisala pa jih je softverska hiša Mindscape.

Slika 12

S pojavitvijo igre »Deja vu« je padla ena zadnjih trdnjav pristašev uporabniškega vmesnika v naravnem jeziku (natural language user interface) avanturistične igre. Gotovo vsi poznate mučni položaj pri igranju avantur, ko točno veste kaj hočete storiti a ne veste kako bi to povedali računalniku da bi vas razumel. V igri »Déjà Vu« (Že videno) ki jo vidite na sliki 7 je ta problem rešen. Vse besede ki jih igra pozna so napisana v desnem zgornjem kotu. V bistvu gre za eno ali dvomestne predikate ukaz vnesete tako da z miško izberete besedo »open« (opn) in zatem še predmet na sliki ki ga hočete odpreti. Tudi okna so dobro integrirana v igro v oknu na sredini vidite predmete ki jih nosite s seboj v oknu na desni pa izhode, ki so vam v določenem trenutku dostopni. Na začetku igre se omamljeni prebudite na stranišču in z grozo ugotovite da ne veste kdo ste. V nadaljevanju te duhovite igre skušate odgovoriti na to vprašanje ko pa nanj odgovorite se že pojavijo nova vprašanja.

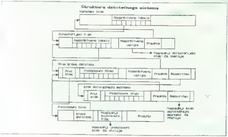
Na sliki 1 vidite naslovno sceno avanture »The Pawn« ki je opremljena s čudovito glasbo. Slika je narisana v načinu »drži in spremeni« in prepletenem grafičnem načinu torej v ločljivosti 320•512 s 4096 barvami. Žal je igra v nadaljevanju klasična avanture z mukotrpnim debatiranjem z mitološkimi osebami ki na vsak moj poskus komunikacije odgovorijo »So what!« ali pa »That's what you think«. Igro omenjam zaradi zanimivega načina zaščite ki ga uporablja. Po določenem času igranja te program povabi da vpišeš npr. tretjo besedo v sedmi vrsti na 26. strani knjige »Tale of Kerovnia« ki jo dobiš ob nakupu programa. Če je tvoja verzija programa piratska verjetno nimaš prekopirane knjige in zato ne znaš vpisati prave besede zato se tvoje igranje hitro zaključi. Morda bo imel novi sistem zaščite tudi dobro lastnost od piratov bomo poslej dobivali tudi navodila za programe.

Za amigo je napisan tudi šahovski program »Chessmaster 2000« ki ima lepo narisane figure in igra povsem solidno a »Psion Chess« na atariju ST ga gladko premaga na vseh nivojih. Kdor ima rad miselne igre se mora vsekakor naučiti staro kitajsko igro »Shanghai«. Ljubitelji arkadnih iger pa bodo cenili igro »Marble Madness« korektno predelavo z Atarijevih igralnih avtomatov.

Sklep

Za spremembo vam bom prihranil soljenje pameti o tem, za koga ali za kaj je ta računalnik primeren ali ne ker menim da so bralci Mojega mikra dovolj zreli da to sami ocenijo. Če sem vam priskrbel dovolj dejstev da bodo vaše ugotovitve utemeljene je moj cilj dosežen.

Viri
1) Music Sound and Graphics on the Amiga Boom Microsoft Press 1986
2) Vom Betriebssystem Tripos zu AmigaDOS Laura Glendhill Chip Plus Juli 1987
3) Tripos – The Roots of AmigaDOS Dick Pountain Byte February 1986
4) Introduction to the Amiga ROM Kernel Robert J Mical Byte February 1986



Nadaljevanje s strani 9

mo uporabljati kadar vključujemo v C program asemblerske funkcije inline. Iz integriranega sistema namreč ne moremo klicati asemblerja. Vključen je tudi novi Borlandov Turbo Linker ki je popolnoma kompatibilen s standardnim Microsoftovim LINK.EXE, ki je del operacijskega sistema MS-DOS in ki naj bi ga moral imeti vsak uporabnik PC/XT/AT kompatibilcev in zakaj naj bi človek uporabljal novi Borlandov TLINK? Ker je dvakrat hitrejši od starega polže zato!

No za programiranje po starem načinu je kaj malo razloga saj integrirani sistem ponuja skoraj vse kar človek potrebuje za nemoteno delo. Program lahko napišemo prevedemo povezemo in poženemo v enem samem zamahu ne da bi imeli vmes kaj dosti časa za razmišljanje. Turbo C prevaja s hitrostjo okrog 8200 vrstic na minuto (izmerjeno na AT kompatibilnem Multitech ACCEL 900 z uro 8 MHz in s trdim diskom Mini Scribe 28 me, čas povezovanje pa je praktično odvisen le od hitrosti trdega diska. V nasprotju s Turbo Pascalom poteka prevajanje vedno preko diska in ne iz RAM. Razvijanje teče prek sistema menujev ki smo se jih bili že zdavnaj navadili od programa Superkey zdavnaj navadili od programa Superkey naprej. S pritiskom na F1 nam Turbo C ponudi odličen t. i. »context sensitive help« kar pomeni da program izpiše nekaj vrstic pomoči odvisno od tega kje se v sistemu menijev trenutno nahajamo.

Osnovni meni nam ponuja sedem opcij **FILE, EDIT, RUN, COMPILE, PROJECT, OPTIONS** in **DEBUG**. V meniju File opravljamo operacije ki se nanašajo na disk branje shranjevanja datotek menjava aktivnega direktorija itd. Z izborom opcije Edit se enostavno preselimo v editor. Run pa prevede poveže in požene program ki ga trenutno razvijamo. Compile prevede program in ga ne požene program pa lahko prevedemo v končno EXE obliko ali pa v OBJ modul za povezovanje z drugimi programi. Ker je C jezik ki spodbuja pisanje programov v modulih programerji v C-ju navadno uporabljajo t. i. program MAKE ki skrbi za prevajanje in povezovanje modulov med seboj. Če namreč popravljamo en modul drugi pa so že prevedeni bi bila izguba časa če bi prevajalnik še enkrat prevajal že prevedene dele programa. Zato se MAKE ukvarja le s tistimi deli programa katerih izvorna koda se ne ujema s prevedeno (to pa ugotovi s primerjavo časovnega pečata na izvorni in prevedeni kodi). Stvar sicer ni tako preprosta kot se sliši, važno pa je da deluje a deluje brez napak in s hitrostjo turba. V meniju Project določimo ime da-

```
/* GRAFSCRN */

#include <stdio.h>
#include <dos.h>

void text()
{
  _AL=3;                          /* 80 x 25 color text mode */
  _AH=0;                          /* set video mode */
  geninterrupt(0x10);             /* BIOS */
}

void lores()
{
  _AL=4;                          /* 320 x 200 color graphics */
  _AH=0;                          /* set video mode */
  geninterrupt(0x10);             /* BIOS */
}

void plot(int x, int y)
{
  _CX=x;                          /* x */
  _DX=y;                          /* y */
  _AL=1;                          /* cyan */
  _AH=0x0C;                       /* write pixel dot */
  geninterrupt(0x10);             /* BIOS */
}

main()
{
  register int i, j;

  lores();
  printf("start\n");
  for(i=1; i<=100; i++)
    for(j=1; j<=100; j++)
      plot(i, j);
  printf("end\n");
  getch();
  text();
}
```

toteka, v kateri so našteti vsi deli programa, za katere mora skrbeti MAKE.

Najbolj je razvejan meni Options, ki omogoča nastavljanje raznih parametrov prevajalnika, linkerja in razvojnega okolja. Lahko prevaja v kar šest različnih modelov, ki so odvisni od načina razporejanja programa, podatkov in sklada po segmentih (ah, kako pogrešam MC 68000!): tiny, small, medium, compact, large in huge. Tako lahko z izbiro modela tiny pišemo programe tipa COM, ki zahteva kodo, podatke in sklad v enem samem segmentu, z modelom huge pa programe, ki so praktično omejeni le z razpoložljivim pomnilnikom. Turbo C zna prevajati tudi v kodo za procesor 80286: kdor piše programe za AT kompatibilce, bo izbral to možnost. Razlika v hitrosti izvajanja nekaterih funkcij bo kar precejšnja. Drugi način pospeševanja je uporaba numeričnega koprocesorja 8087/80287. Če ga nimamo, lahko uporabimo softversko emulacijo koprocesorja, če pa v programu ne uporabljamo aritmetike s plavajočo vejico, lahko matematično knjižnico kar izklopimo. V tem meniju določimo tudi način, na katerega Turbo C optimizira prevedeno kodo: na račun hitrosti ali pa dolžine prevedenega programa.

Razvojno okolje priredimo svojim potrebam tako, da si določimo direktorij, kjer prevajalnik išče t. i. header datoteke, tako značilne za programski jezik C, in direktorij, kjer so spravljene knjižnice podprogramov (funkcij). Prevajalniku lahko seveda tudi ukažemo, da pred vsakim prevajanjem pospravi novo verzijo izvorne kode na disk. S tem se razvoj programa sicer nekoliko upočasni, vendar je tak način dela zlata vreden, če vemo, kako zahrbten je C in kako se program, ki je videti brezhiben, rad »obesi«.

Zadnji meni ima obetajoče ime Debug. Tu pa se srečamo z edino pomembnejšo pomanjkljivostjo Turbo C-ja: pomanjkanjem pravega debuggerja, kakršnega ponuja Microsoft v najnovejšem paketu svojega prevajalnika za C (CodeView). V tem meniju lahko le določimo način, s katerim se izpisujejo poročila o napakah v programu. Pomanjkanje pravega razžužkovalca je toliko bolj boleče, če vemo, da odlični CodeView deluje samo z domačim prevajalnikom. Morda bo Borland izdal debugger posebej ali pa morda v paketu s Turbo Macro Assemblerjem (sej lahko malo sanjarimo, kaj?), ki bi bil recimo desetkrat hitrejši od saj-veste-čigavega MASM. Sicer pa – kdo še potrebuje zbirnik, če pa lahko v Turbo C-ju piše celo naverne TSR (terminate stay resident) programe? Ampak debugger ...? Zbudi se, fant!

Delovno področje

Razdeljeno je na dve okni. V večjem (velikost lahko po želji spremenimo) urejamo izvorno kodo programa, v manjšem pa dobivamo sporočila o napakah, ki jih je program odkril med prevajanjem. (Poznate koga, ki bi napisal program brez žužka v prvem šusu? Meni je uspelo enkrat lani poleti. Program je bil dolg šest vrstic v Pascalu! Pomislite!) V starem Turbo Pascalu nam prevajalnik sporoči prvo napako, ki jo najde, ter pri njej preneha s prevajanjem. Turbo C prevede program do konca (razen če napak le ni preveč) in izpiše ustrezno število sporočil. S pritiskom na tipko se preselimo v urejevalnik, po katerem se z dobro merjenim udarcem na funkcijsko tipko sprehajamo od napake do napake.

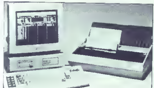
Editor je standarden, po vzoru nepremagljivega WordStara. Ukazna zaporedja lahko s programom TCINST prekrojimo po svoje, vendar se tega le malokdo loteva: WS je pač standard, ki se ga splača naučiti. Editor v Turbo C-ju ima še nekaj dodanih ukazov, ki omogočajo zares udobno delo: naj omenim samo to, da lahko v datoteki nastavimo štiri markerje, h katerim skačemo v nekaj trenutkih. Urejevalnik se odlikuje predvsem s hitrostjo, ki presega celo novi MicroProjev WordStar 4.0 (preverjeno!). Premikanje blokov je trenutno, predvsem zato, kar Turbo C drži ves program v pomnilniku in si ne pomaga z zapisovanjem na disk.

Kaj pa hitrost izvajanja programov? Turbo Pascal je na račun hitrega in udobnega razvijanja programov izgubljal dragocene sekunde pri izvajanju prevedenih programov (čeprav so operacije s plavajočo vejico precej hitre zaradi nestandardnega internega zapisa realnih števil). Pri Turbo C-ju na srečo ni tako. S primerno optimizacijo (da ne omenjam uporabe koprocesorja) so rezultati naravnost odlični.

Turbo C podpira standard ANSC ter popolnoma podpira definicijo jezika, kakršna sta zapisala Brian V. Kernighan in Dennis M. Ritchie v sveti knjigi The C Programming Language leta 1978. Problemov s prenosljivostjo tako ne bo. Knjižnica funkcij je sicer polna dodatnih nestandardnih podprogramov, vendar je odlično dokumentirana – vsaka funkcija ima oznako, kako je s kompatibilnostjo z UNIX-om, ANSI-jem ali MS DOS-om.

Z uporabo funkcij low-level (ki seveda niso prenosljive zunaj standarda MS-DOS) je mogoče klicati BIOS ali DOS na najnižjem nivoju in to na precej enostaven način. Za primer si lahko gledate priloženi listing benchmark programa GRAFSCRN. Program vklopi nizko grafično resolucijo, nato izriše 10 000 pikslov na zaslon ter se po pritisku na tipko vrne v tekstni način. Uporabljene so tri funkcije, ki kličejo BIOS. Čas izvajanja na mojem AT kompatibilcu z uro 8 MHz in grafično kartico EGA: 2, 3 sekunde! Vse tri grafične funkcije smo morali napisati sami, kar jih v knjižnicah ni. Po stari navadi lahko od Borlanda pričakujemo poseben grafični paket za Turbo C po vzoru paketa Turbo Graphix Toolbox za Turbo Pascal.

Marsikaj bi se še dalo povedati o tem odličnem programu, vendar prostora je malo in čez pol ure moram oddati tekst. Da je program res dobro zasnovan, dokazuje najnovejši Microsoftov oglas v ameriških revijah, ki ponuja novo verzijo prevajalnika za C z imenom Quick C. Njegove zmožnosti so sumljivo podobne konkurenčnemu programu. Quick C si bo treba ogledati! Turbo C pri nas še ni razširjen, vendar vam zaradi tega ni treba skrbeti. Čez kak mesec ga bo gotovo imel vsak lastnik PC/XT/AT kompatibilca. Medtem pa prebirajte Borlandove oglase: kmalu se morata v njih pojaviti dva nova izdelka: novi urejevalnik besedil ter novi SideKick Plus. Slednji ne bo le izboljšana verzija starega programa, temveč na novo zasnovan sistem TSR (terminate stay resident) programov, ki naj bi postal standard. Zaradi poplave programov, ki med delom potuhnjeno čakajo v rezerviranem delu pomnilnika na svojo priložnost (SideKick, SuperKey, Prokey, Mouse, Wor Finder, Frieze, Turbo Lightning itd.), se je namreč zgodila neizogibna katastrofa, ker se vsi podobni programi poslužujejo nizkih udarcev, jih je kaj težko ukrotiti ter spraviti v mirno koeksistenco. SideKick Plus naj bi zagotovil neke vrste operacijski sistem za tovrstne programe, ki bi se poslej nalagali z diska ob vsakem klicu. SPRINT The Professional Word Processor – pa bo najhitrejši urejevalnik besedil za PC/CT/AT standard. Tisti, ki so ga že videli pri delu, poročajo o hitrostnih pridobitvah s faktorjem 5. Bomo videli! Vsekakor boste v Mojem Mikru lahko brali test teh programov, takoj ko bosta na voljo! ▸



Amstrad PCW 9512

Amstrad je konec julija na razstavi **NOMDA v Atlantu, ZDA** predstavil nov urejevalniški mikro PCW 9512. Stroj se bistveno razlikuje od uspešnega para PCW 8256 & 8512. Sestava paketa: sistemska škatla s 3-palčno disketno enoto, prostor še za eno, **marjetični tiskalnik** (20 cps), ČB monitor, 512 K RAM, besednik Locoscript II (ološki kolegi ga ne morejo prehvaliti), pravopisnik Locospell, urejevalnik serijskih pisem Locomail, paralelni Centronicsov vmesnik za povezavo s štirimi drugimi tiskalniki, po želji serijski vmesnik CPS 8256. Amstrad kljub obilici mračnih napovedi vztraja pri izjavi, da 9512 ne pomeni konca njihovih starejših strojev. Šel marketinga **Malcolm Miller**: »Prodajali bomo svoje prejšnje modele PCW, dokler bo zanje veliko povpraševanje.« Nenadoma ostarele stroje naj bi do letalo le **znižanje cene za 100 funtov**.

Amstrad/schneider PC 1640

Fred Koester iz podjetja Schneider Computer Division meni, da zeradi izdelovalcev, ki morebitnim kupcem zidajo gradove v oblakih, trgovci osebnih računalnikov počasi postajajo negotovi. Sam Schneider se menda prav strogo drži napovedanih rokov – od srede julija dalje lehko kol pravijo (vtisi s kraja dogajanja v avgustu kažejo, da ni tako) v nemških trgovinah kupite njihov novi mikro **PC 1640**.

Hardver

Kaj je v novi škatli zares novega? Namesto 512 K je zdaj **640 K** vdelanega RAM. V ohišju je **ventilator** – kaže, da govorice v Angliji niso bile ničirc. Grafično kartico CGA je zamenjala **EGA** v Paradisovem čipu – od tod tudi manjše spremembe v BIOS. Slednje pri PC 1640 ne pomeni le ločljivosti in kvalitete slike, temveč tudi precejšnjo prilagodljivost. Pri nakupu PC 1512 ste lahko izbirali med ČB in barvnim monitorjem, ned obema pa so kritiki vili roke. Nekvaliteten prikaz obeh men da zadošča za domačo rabo, zalo se slen model dobro prodaje. Schneiderju, kot kaže »hišni« trg ne za doščo. Tokrat so naprodaj trije monitorji: **MD** (mono), **CD** (barvni) in **ECD** (EGA). Zaporedjo so namenjeni prikazu v načinih Hercules, CGA in EGA. Nekdanje ČB ločljivosti PC 1512 je izginila. Način prikaza določite s premikom mikrostikala zadaj na ohišju mikra. Zaradi izbire monitorjev naj bi tistemu, ki kvalitete EGA ne potrebuje, zanjo ne bilo treba plačevati. Pogled v okvir s tehničnimi podatki in cenami pokaže, da je strategija kljub temu sporna.

Luksuzni **monitor ECD** zmore vse tri grafične načina, vendar žal ni nesvetleč, ima 256 K vdelanega RAM in lastni ventilator. Nesreče nikoli ne počiva: **vsi monitorji vsebujejo napajalnik**, namenjen celotnemu železju. Kljub temu da so izhodi zanje zdaj združljivi s tistimi, ki jih uporablja IBM, na PC 1640 ne boste mogli priključiti svojega monitorja, pa če se vam še tako cedijo sline po NEC-ovem multisyncu ali sorodnikih. Če bi napajalnik zaprli v sistemsko škatlo, bi se ta lahko prodajala ločeno – tega pa Schneider noče.

Softver

Sistemsko okolje sta še vedno MS-DOS in GEM. Prvega so v sodelovanju z Microsoftom dokončno razhroščili, drugi pa po zagonu instalacijskih procedur samodejno spozna priključeni monitor in mu prilagodi način prikaza. Menda je pravi užitek bloditi z miško v ločljivosti, ki jo ponuja EGA. **DOS Plus** je postal nekako odvečen. To se pozna pri štirih sistemskih disketah, ki so zdaj dosti bolj smiselno urejene, zagon sistema pa ni več arkadna pustolovščina. Programski jezik je ostal BASIC2 – za spoznanje zbolj-

Laserski tiskalnik OKI laserline 6 se je spustil pod 3000 DM. **RETURN** Grafične kartice, združljive z **VGA**, napovedujejo (med drugimi) STB, Tecmar, Quadram, Sigma in Tseng Labs. Združljivi monitorji: princeton ultrasync, amdek, NEC multisync PLUS in XL. **RETURN** Quadram, AST in STB sestavljajo prve **kartice za PS/2**. Predvsem gre za dodatni RAM in V/I. **RETURN** Ameriški **Avant-Garde** je začel avgusta za manj kot 200 DM prodajati softverski **emulator IBM za ST**, ki doseže 80 odstotkov hitrosti PC/XT. Z njim letata 1-2-3 in Flight Simulator. Ameriški softver v ZRN običajno prodaja podjetje Application Systems Heidelberg, pozanimajte se pri njem. **RETURN** Amiga 2000 prihajajo kartice z 80286, 80386 in visoko ločljivostjo (2 • 2 K). Amiga 500: **priporočena** cena naj bi do božiča padla pod 1000 DM – v trgovinah tore; na 700–800 DM. **RETURN** IBM po vsej verjetnosti ne bo mogel pravno zaščititi mikrokanala. Velike firme (npr. NCR) v zaupnih pogovorih rade povejo, da je zasnova lega vodila že dolgo znana. IBM je le sestavil svojo izvedbo. Kompatibilnežem se odpirajo vrata. **RETURN** Compaqov portable III dobi 80386, deskpro 386 pa bo po novem tekel v taktu 20 MHz. **RETURN** Polelni seznam najbolje prodajanih mikrov v ZRN: diagram kategorija PC je popolnoma kaotičen. Trenutno vodi **mac**, med prvih pet je prišla **amiga 2000**, med hišnimi mikri sta na prvem in drugem mestu **C128/D** in **C64**, v kategoriji »polprofesionalnih« strojev prevladujejo različni **ST**, po pomladni utrujenosti si je opomogla amiga 500. **RETURN** Za okus po poslovnih možnostih hekerja na začasnem delu v tujini: seznam računalniških poklicev in **okvirnih letnih dohodkov (v DM)** iz avgustovskega Chipa. Programer 54 300. Tiskovni predstavnik 55 350. Prodajalec trde in mehke opreme 56 700. Novinar za računalništvo 64 800. Inženir serviser 68 200. Šef distribucije 96 200. Marketing izdelkov 98 200. Razvoj softvera 104 000. Prodajalec CIM 112 000. (So)lastnik podjetja 130 000 pred plačilom davkov. Vodja marketinga 138 000 DM. Vodja AOP 142 600. **RETURN** Borland je kupil Anso (**Paradox**, prijazna varianta dbase III/+) in tako postal **peta največja softverska družba** na svetu. V reklamah se še vedno predstavlja kot ubogo majhno podjetje, nekakšen David proti Goljatom tipa Microsoft & Co. Philippu Kahnu se je menda posrečilo polovili celo nekaj programerjev, ki so Ashton Tatu ušli od projekta **dBase IV**. Predsednik

Gosub stack

Ansa se že nekaj časa hvali, kako bodo prenesli Paradox v Unix in **OS/2**. Borland si bo očitno odrezal precejšen kos prevker pa čene pogače IBM. **RETURN** V ZRN so končno v več kot vzorčnih količinah začeli prodajati **mega ST**. So še težave z baterijami in zalogami, volja pa očitno obstaja. **RETURN** Zboljšali so grafično kartico **EGA Wonder**. Zdaj zmore 640 • 480, 752 • 410 in 800 • 560 točk; pri nakupu dobite gonilnike za AutoCAD, MS Windows, GEM, Ventura Publisher, Lotus 1-2-3 in Symphony (132 • 44 znakov). Preurejeno kartico v ZRN prodaja **Adden Computer** (Brühl) za 1098 mark. **RETURN** Večopravilnost s **Turbo Pascalom**: Multi Turbo, Bauer & Weizel, Heidelberg, ZRN – v prodaji 148, poznejša 198 DM. MS-DOS nad 2.0, TP nad 3.0. **RETURN** • NOVICA MESECA julija • **Začela se je prodaja Z88**. Sir Clive pravi: »Saj sem vam rekel!« Softverske hiše si prizadevajo v čim krajšem času napisati kup programov od komunikacij do šaha in tekstovnih pustolovščin. Ocene otoškega h-ska so, o čudež, zelo ugodne. **RETURN** Atari **520 STFM** naj bi se s 1. **septembrom** začel prodajati po 299 funtov (ca **850 DM**). V Britaniji so letos prodali že 45 000 različnih modelov ST. Privlačna naložba za poceni kupljene devize. **RETURN** Ameriške softverske hiše, ki so se proslavile s poslovnimi programi, ne vedo, da po svetu krožijo stroji s procesorjem 68000. Ashton Tate: »Amiga? Še nikoli nismo slišali zanjo!« **RETURN** Pravijo, da je za Commodorjev letošnji dolgo pričakovani uspeh zaslužen bivši direktor **Tom Rattigan**. Ko ga je pred dvema mesecema zamenjal **Irvin Gould**, o čemer sta lahko brali na teh straneh, se je Tom odločil tožiti firmo za **9 M dolarjev** zaradi kršitve pogodbe. Commodore se ni dal zmesti: odgovoril je s tožbo za **24 M dolarjev** in izjavil, da je Rattigan prostovoljno odšel, sicer pa bi ga kmalu odpustili. Gnili kapitalizem! **RETURN** Otoški instituciji RML (nekoč Research Machines) in BMF (British Microcomputer Federation) sta napadli odločitev BBC za Acornove A300 kot neprimerno in nešportno. Jabolko spora je predvsem arhimedova (glej Mimo zaslona) združljivost z MS-DOS. Dejanski vzrok prepira je vladni finančni paket **19 M funtov**, namenjen izobraževanju – področju, ki ga monopolizira BBC. **RETURN** Saj se spominjate projekta Sodnega dne? Prikazal se je nov LV-ROM disk, imenovan **Ecodisc**, ki je nekakšen vodnik po ekologiji, dejansko pa simulira upravljanje naravnega parka. Nekateri dodatki k sistemu omogočajo prenos slik z diska na diapozitive. Celotna mehko-trda konfiguracija AIV (advanced interactive video) vas zdaj stane 4 490 funtov. Ni čudno, da BBC posluje predvsem s šolami – po znižanih cenah. **RETURN** Direktorja programske hiše **Domark** nadaljujeta jamesbondovsko tradicijo (A View to a Kill ...). Ko to berete, bi po otoških trgovinah že morala streliti igra **The Living Daylights**, ki se zgleduje po istoimenskem filmu s **Timothyjem Daltonom** kot 007. Poslovneža sta se popeljala v

šane verzija, ki pa so jo že nekaj časa lahko dobili ludi lastniki modele 1512 WordSter 1512 naj bi se spremenil v WordStar 1640 z nekaj novimi zmožnosimi (to je še negotovo) Schneider sestavlja poslovni paket namenjen srednje velikim podjetjem in obrtnikom Ne vemo še ali bo obljubljeni šopek tekal z GEM vendar to prav gotovo velja za G–BASE družbe SPI ki ga dobite za 199 DM To je zahteven e zmogljiv program za delo s podatkovnimi bazami Za PC 1640 so ga priiagodili ludi formatu WordStare Sodelovanje med SPI in Schneiderjam se kot pravijo nadaljuje



Sklep

»Prodaja PC 1512 je daleč presegla moje že tako optimistične napovedi« pravi Fred Koester Pričakujejo podobno ugoden odziv trge na PC 1640 Tehnično je novi mikro očitno boljši od predhodnika in zdi se da lokrai kritiki ne bodo tako zlahka odkriveli njegovih slabih strani Priporočene cene so za spoznanje nad tistimi ki jih plačate za v garaži narejene klone Zaradi tega naj bi se nihče ne pritoževal da kupuje izdelovalčevo ime Upoštevali pa kaže da se poletne znižane cene včasih ohranijo do nadaljnjega Vakuum med PC 1640 v različnih konfiguracijah in sorodnimi združljivci bi se tako še povečal Tisti ki jih ta razlika v ceni ne bo motila se verjatno tako ali tako ne ukvarjajo s takšnim drobižem listi s plitvejšimi žepi bodo še raje pogledovali po npr 1040 ST ki ga – z monitorjem miško in vdelano di-



sketno enoto – z nekaj sreče kupite za 1700 DM Ko smo že pri Atariju – tudi njegov PC ni tako slab pa še cenejši je Izbira je vaša.

Tehnični podatki

Mikro.amstrad/schneider PC 1640
CPE intel 8086–2, 8 MHz
RAM 640 K

Razširitvena mesta 3 prosta, eno predvideno za kraminik trdega diska podnožje za antmelični koprocesor 8087

Grafika čip paradise EGA čip na osnovni plošči CGA EGA, Hercules

Vmesniki centronics RS 232, miš (združljivosl z Microsoftom) monitor (načelome združljiv z IBM)

Zunanji pomnilnik v osnovni konfiguraciji 5 25–palčna disketne enota s 360 K dodatno druga diskatne enota ali trdi disk z 20 Mb

Monitorji MD (mono), CD ECD

Cena 1640 SD–MD (ena disketna enota in mono monitor) 1698 DM 1640 HD–ECD (disketna enota trdi disk monitor za EGA) 4498 DM taki ceni priporoča proizvajalec

Tudi Intel v razredu 80386

Naposled je tudi Intel začel izdelovati računalnike s procesorjem 80386 Njegov model 320 je večnamenski razvojni sistem s 16-MHz 80386 in 80387 2 Mb RAM in do 120 Mb diska do pet I/O rež in OS iRMX R 2 0 v realnem času s kopico razvojnega softvera Računalnik kajpada sploh ni PC kompatibilen Cena približno 30 000 dolarjev **(M N.)**

Bondovem avtu (aston martin) Oprema smuči ki se jih da izvleči iz vrat po en laser v vsakem kolesu usmerjanje na tarčo poteka na zaslonu v višini voznikove glave zmogljiv reaktivni motor skrit pod zadnjo registrsko tablico vodeni izstrelki za žarometi in samouničevalni mehanizem ki vse v eni minuti pošlje rakom žvižgat Mark in Dominic sta preizkušnjo preživela Living Daylights dob le v izvedbah za CPC PCW spectrum C-64/128 amigo atarije BBC in



MSX stane pa od 9 95 do 25 95 funtov **RETURN** Kolega **Guy Kewney** urednik rubrike z novicami pri otoškem Personal Computer Worldu je skupaj z obvestilom o Infocomovih novih izdelkih dobil kuverto z napisom »Ducal klopotačjih jajc – POZOR hrenil« na hladnem da se ne izležejo – Po krajšem hahljanju je Guy odprl kuverto in v njej je nekaj zaškrebljalo Groza spoštovenega kolege je bila še večje od liste ki jo doživite ob igranju pustolovščine **Lurking Horror** Infocomovage bisera na CES To igro je napisal **Dave Lebling** njegov sodelavec in konkurent Steve Meretzky pa je avtor **Planetfalle** Namen dokončno ugotoviti kateri od obeh programerjev je boljši **Activision** ki je kupil Infocom, oglaša novi pustolovščini »v živo« z gledališko skupino iz Chicage **RETURN** IBM se je odločil prodajati GEM Draw Plus hiše **Digital Research** Začetek konca za Windows? Nasprotno prihodnji programi DR bodo za stroj višnjih uporabljali Presentation Manager torej verianto okolja Windows **RETURN** Virgin Software znan po drznih projektih za hišne mikre se je odločil temeljito podpreti PC – »razvedrili« naj bi ljudi ki so z dragega pisarniškega preselili na svojega domačega čerlija Novi programi bodo »za tiste ki uporabljajo PC pametnejše opravilo kot igranje« **(Patricia Mitchell)** Softver se bo prodajal po 50 funtov za kos **RETURN** Zapustil nas je **Kempston Micro Electronics** vsakemu medzvezdnemu osvajalcu znana firma ki je zadnje čase izdelovala periferijo za Amstradove stroje

Ustanovitelj **Ahta Pandeal** mieli de »je trg usahnil mi pe smo se preusmerili k drugim stvarem Izdelovalcev ki so stopili v isto past je zelo veliko Pretaklost je pretaklost in proti temu ne moremo nič česar ukreniti« Pa še dobra novica Kempston Data stranska veja podjetje še vedno posluje **RETURN** Atarijeve napoved da bo znižal ceno STFM je prizadela komej rojeni spectrum plus 3 veriga trgovin WH Smith je ponosno izjavila da ga ne bo prodajala saj se nikakor ne more primerjati z atarijem ST – med njima pa bi bilo le 50 funtov razlike! Pričakujejo da se bo spectrum + 3 nekje do božiča pocenil na 200 funtov Govori se tudi o modelu plus 2A – plus 3 brez diskalne enote Ta del trga posteja nekam nasičen Amstrad pa se je zabarikadiral »V tem času nikakor ne nameravamo znižati cene Nikoli nismo govorili in ne govorimo o tržni strategiji naprej« **RETURN** Znameniti britanski Channel 4 je pričel predvajati serijo za vse ki jih nevdaje nevzdržen strah pred računalniki – »**So We Bought a Computer**« Osebe ki nastopajo na tv so zbrane z vseh vetrov in naj bi morebitnemu uporabniku pokazale da se res nima česa bati župnik piše pridige s PCW lastnik sadne farme s čarlijem ureja plače svojih delavcev **Carol Vorderman** »Za to, da lahko vozite avto, vam ni treba poznati podrobnosti motorja z notranjim zgorevanjem. Tako je tudi z računalniki« **RETURN** Še enkrat o Arhimedu sejem **Acorn User Show** je potekal povsem v znaku novega mikra Ponujali so naročila ne specializirano revijo Archive pokazali so kartico za širi čipe ROM grafični softver z mišjo ne miznozaložniški paket nov basic v apromu z razhroščevalnikom in nekaj iger prenesenih z drugih mikrov – Spy vs Spy Crazy Rider itd Kar dober start **RETURN** Sta si ogledali sliko sredi te rubrike? Ne najdete zveze med negovanimi tentki in napisom nad njimi? Enostavno če vam odpove diskovna enote pozvoni eden od njih po loiče po njej in spet je vse v najlepšem redu (Pravzaprav gre za reklamo za homo-porno-film **Silican Valley Meets West Hollywood**)**RETURN** Saj si želite imeti pisan okrašen psihedeličen mikro? **Aesthetic Technology** (UK) posebej rad ustreže lastnikom pustih macov po želji pa vam dekorire ludi PC Cene »mermornat« ali »lesen« mac – 895 črn mec = 195 funtov Najpopularnejša je granitna izvedba Čudovito darilo za prijatelja hekerja ki vse drugo že ima! Pokličite Aesthetic Technology na (415) 326 3936 **RETURN** Epson je oblikoval tehniko »chip on flex« s katero se da spraviti vse potrebno za LCD zaslon na gibek plastičen trak Menda je mogoče s tem ludi uporabljati fluorescenčne namesto elektroluminiscenčnih virov ki so doslej presvetljevali LCD Tako bodo dobili jasnejše trajnejše varčnejše lažje in cenejše zaslone Zastopnik **Hubert Filmare** meni da bodo LCD zamenjali klasične zaslone ne skoraj vseh področjih razen pri opravilih ki zahtevajo izjemno visoko ločljivost Primerjajte lo z Zenithovimi dosežki v Mimo zaslona **RETURN**



Poljska mikroatmosfera

Zdi se da računalništvo povsod kjer ne vlada kapitalizem doživlja enake porodne krče Naključja nam je prinesło petero **poljskih** mikročasopisov in z nostalgijo smo se spomnili časov ko so pri nas vznikale prve take revije Gotovo se še spominjate večnih prepirov in zamer ko se s prijateljem nista spore-

ZASTOSOWANIA
- GEM – system operacyjny d. s każdego *Robert Lewicki*
- *Pauliność informacyi micro*

SPRZĘT
- *Interfejs analogowy do ZX Spectrum Tomasz C...*
- *Dodatkowa pamięć RAM do Amstrada Jarosław Mikulak*

zumela ali naj bodo prvi Računari ali Moj mikro kaj je pokopalo Pilot Video zakaj je Trend nekam zadržan Nejbrž smo skupaj vili roke nad kupom časopisov ki so se nenadoma začeli živo zanimati za mikro zadeve pri tem pa pisali cvetka zaradi katerih ste se hahljali še nekaj časa Menda so na Poljskem tovrstne publikacije pognale še kasneje Revija ki so nam na voljo (z edino in bleščečo izjemo Komputer, popularny miesiecznik informatyczny) so nekam neizoblikovane hkrati pa pri listanju (prebiranje ostaja privilegij redkih ki so se učili poljsko) poleg kart za igre pokov vmesnikov za spectrum opisov 80386 in razglabljanj o MS–DOS zasledimo zelo veliko reklam privatnikov in zastopništev tujih firm Tako se zazdi tamkajšnja atmosfera silno podobna naši Še podatek za morebitne kontrabante železnina tem doseže trikratno vrednost deviza pa tudi več



Steve in podobno

Iz zanesljivih virov smo izvedeli da, podobno kot drugi pisci programske opreme tudi avtor urejevalnika STEVE poleg razširitev in dodatkov tega programa pripravlja za novo leto še nekaj novega Dopolnitev priročnika in nova verzija programa z grafičnim urejevalnikom osmimi vrstami črk preverjanjem pravilnosti besed ter raznimi manjšimi izboljšavami tudi pri podatkovnih zbirkah bo predvidoma na voljo konec septembra

Novost se od dosedanjih izdelkov precej razlikuje – je sicer znatno počasnejša in zelo veliko pomnilnika potrebuje spoglednje se pa s tem, da bi bila slika na zaslonu čimbolj v skladu s tisto na papirju in tudi ni čisto brez orodij namiznega založništva. Žal bo zato potreben vsaj matrični tiskalnik s 24 iglicami kakršni so npr NEC P6/P7 Epson LQ 800/1000 ali Seikosha SL 80 AI, dva izmed njih sta na severni strani Alp zdaj naprodaj že za manj kot tisoč DM

Morebitnim bodočim uporabnikom ki se ne morejo odločiti ali bi kupili tiskalnik z devetimi iglicami ali takega s štiriindvajsetimi avtor zato najtopleje priporoča enega izmed slednjih

Zenith: nov ploščati zaslon

Pri Zenithu so razvili nov kos visoke tehnologije namenjen ploščatim barvnim zaslonom Izdelek se imenuje **FTM (flat tension mask)** daje pa zaslon brez odsevov zvišano ločljivost in jasnejše barve Nekaj komentarjev «FTM je revolucija – če prehod od CGA k EGA pomeni sprehod po stopnicah je FTM pohod na Luno!» (Aaron Goldberg **International Data Corporation**) «FTM bo temeljito vplival na grafične aplikacije Tačas se ne mora nič meriti z njim » (Gregory Blatnik **Dataquest**.)

Skrivnost novega zaslona je zboljšana senčna maska (shadow mask) kovinski ščit ki ga najdete v vseh katodnih cevah Vsaka takšna maska ima na tisoče luknjic namenjenih rdečemu zelenemu in modremu fosforju ki ob obstreljevanju z elektroni odda sliko Klasična maska je ukrivljena da se prilega obliki katodne cevi (CRT) nameščena pa je v kovinskem ohišju tik pred samim zaslonom Curek elektronov jo segreje in ta spoznanje razširi Drobon premik povzroči da nekateri elektroni zadenejo napačno barvo – od tod popačenja barv Svoje prispeva tudi ukrivljenost zaslona ki na robovih razmaže tekst in grafiko

Pri FTM je senčna maska še vedno tik pred zaslonom vendar je temeljito **napeta** (40.000 funtov na kvadratni palec) Tako je premikanje pri raztezanju **praktično odpravljeno**, luknjice v maski pa so lahko manjše in številnejše – zveča se ločljivost in večji del snopa zadene zaslon Ker FTM ne zadržuje toliko toplote kot klasični CRT dovoljuje višje tokove za elektronski žarek

Ploščati zaslon previloma odseva manj svetlobe iz okolja kot CRT Če ga prevlečemo s protiodsevnim premazom postane **resnično neavetleč** Zenith pravi da je tako pridobljena slika za **okoli 80 % jasnejša in 70 % bolj kontrastna** kot na klasičnih barvnih zaslonih

Avgusta so začeli prodajati 14–palčni zaslon FTM z ločljivostjo **640 • 480 točk (999 dolarjev)** «Združljiv je s CGA EGA in sploh kakršnimkoli prevladujočim standardom » (Jeff Maizrak **Zenith**) Prikazali so tudi 14–palčni model ki zmore 1024 • 760 točk Prve ocene so zelo ugodne

Amiga v mreži

Pri Commodorju so povezali dvanajst prijateljic v mrežo namenjeno nadaljnjemu izobraževanju tistih ki se ukvarjajo z grafiko Tečaja so se udeležili zlasti brezposelni pa tudi vsi tisti ki si želijo s poznavanjem dela z mikrom zagotoviti službo še v naslednjih letih (pozor v naslednjem odstavku se objektivnost neha začne se lepo zavita Commodorjeva reklama)

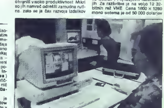
Na tečaju so se brezposelni idr naučili izkoristiti predvsem svoje kreativne sposobnosti hkrati pa ohraniti visoko produktivnost Mikri so jih namreč odrešili zamudne rutine zato se je čas razvoja izdelkov spustil z nekaj dni na nekaj ur Računalniki, kot je Commodorjeva amiga so idealni za oblikovanje grafičnih izdelkov Prijateljica je v povezavi s kamero genlockom digitalizatorjem skanerjem in barvnim tiskalnikom patetično «odprla udeležencem tečaja možnosti o katerih so lahko prej le sanjali»

Računalniški studio so postavili v prostorih združenja za nadaljnje izobraževanje (Verein fuer Fortbildung) V mreži je tičelo 12 amig s po 1 5 Mb RAM in drugo disketno enoto «Gospodarica» (master) je bila namenjena vodilalju tečaja Pod stropom je visel projektor ki je lahko na zidu pokazal sliko z zaslona vsakega mikra Zraven so sodili še dva zmogljiva 24–iglična tiskalnika, videokamera in digitalizator Vodja je lahko vsebino svojega zaslona poslal kateremukoli udeležencu če pa se je kdo preveč poglobil v delo in sploh ni več reagiral na dogodke v zunanjem svetu so mu ločili amigo od monitorja.

Bo Commodore navsezadnje prepričal skeptična mikromana da je lahko amiga prav resen stroj? (Foto Commodore)

Sun 4, nova RISC serija

Firma Sun je podobno kot Apollo izdelovalec grafičnih delovnih postaj, predstavila novo RISC serijo, imenovano Sun 4 Procesor z dvema čipoma SPARC (Scalable Procesor Architecture) je dvainpolkrat močnejši t j hitrejši od 25-MHz 68020 iz serije Sun 3 in je hitrejši tudi od Vaxovega 8800 Procesor pozna 89 instrukcij izdelan je v 1 5-mikronski tehnologiji CMOS in ima vdelana MMU in FPU Ob njem je še ze 128 K predpomnilnika (cache) ki omogoča da procesor v povprečno 95% časa dela brez čakalnega stanja (32 Mb RAM pri 16 7 MHz) V računalniku so vdelani Ethernet 280 ali 575-Mb ESDI (10 Mband) disk in 50 ali 120-Mb kasetni trak Sam procesor so izdelali v Fujitsujevih laboratorijih Za razširitve je na voljo 12 32-bitnih rež VME Cena 1600 × 1280 mono sistema je od 50 000 dolarjev



navzgor a 1152 × 900 kolor sistema od 60 000 dolarjev navzgor

Najmlajši član stare serije Sun 3/50 s 18,7 MHz 68020 je zdaj v osnovni verziji na voljo že za 4995 dolarjev Prvi model iz nove serije se imenuje Sun 4/260 in bo na prodaj najkasneje decembra. Poznejše pričakujejo še hitrejše različice z večjim taktom procesorja. **(Nebojša Novaković)**

Acorn: archimedes

Odborniki BBC so zadovoljni dobili so nov mikro Delež izobraževalnega trga ki ga je oblikoval BBC micro v raznih različicah bo prevzel archimedes eden prvih strojev ki dejansko uporabljajo **32-bitno tehnologijo RISC** Kolega pri otoški reviji Personal Computer World meni da gre za trenutno najhitrejši mikro sploh



Hardver

CPE (ARM – Acorn RISC Machine) premore 27 32-bitnih registrov in 44 enostavnih ukazov ki se praviloma izvedejo v enem samem taktu Tako kot 6502, iz katerega kot pravijo izhaja svoja zmogljivosti ne dolguje frekvenci ure temveč taktni organizaciji ukazov **Pri 4 MHz zmore nekaka 4 MIPS** Zasnovali so ga posebej za uporabo s poceni dinamičnimi pomnilniškimi čipi – prav to ga je postavilo na množični trg še pred morebitnimi konkurenti Konec leta 1986 so pri Acornu za ARM razvili še tri namenske čipe – krmilnika **VIDC** (video) **MEMC** (pomnilnik) in **IOC** (V/I) Mikri serije (A) archimedes vsebujejo vse tri

VIDC nadzira zaslon z največ 256 barvami (1 2 4 ali 8 zlogov za točko) Vsebuje 16-besedno preklopno barvno paleto ki dovoljuje izbiro med skupaj 4096 barvami Na čipu so digitalno-analogni konverterji za oblikovanje signala RGB VIDC podpira hardverski utripač v do treh barvah in neposredno krmili zaslon Točke se s stroja na zaslon prenašajo z 8 do 24 MHz menda pa se da v posebnih okoliščinah simulirati 96 MHz Ločljivosti **1024 × 1024 točk mono, 640 × 256 v 256 in 640 × 512 v 16 barvah** Nekje v VIDC je tudi krmilnik zvoka ki obvlada **8 stereo kanalov** Zmožnost generiranja zvoka zbledi v primerjavi z npr ensoniqom toda zaradi izjemne hitrosti stroja se dajo programsko izvesti prav solidni učinki

MEMC naslavlja in osvežuje do **4 Mb dejanskega RAM** ker pa zna pretvarjati logične v fizične naslove znaša **logični naslovni prostor 32 Mb** To se obnese pri večopravilnem delu kjer je treba paziti da si aplikacije ne odžirajo pomnilnika. Zakaj tako dolgo čakamo na resnično večopravilnost maca amige in ST? Ker 68000 takšne hardverske zaščite ne zna izvesti brez Memory Managerja, ta pa se Motoroli očitno ne zdi nujna zadeva MEMC deluje tudi kot **krmilnik DMA** upravlja medpomnilnike za video zvok in podatke za utripač Ker podaja vse sistemske takte je MEMC dejansko tisto ker koordinira vse štiri nove čipe

IOC nadzira sistemske prekinitve in sistemsko vodilo V njem so kopica števcev serijski vmesnik za tipkovnico in logiko za komunikacijo z drugo periferijo

Ker so **vsi čipi Acornovo delo** stroj ne potrebuje koordinacijske logike (glue logic) in na majhen prostor spravi precejšnjo silo Čipi so zasnovani tako da sodelujejo – cevovodi in drugi uporabni triki zvečajo zmogljivost celotne kombinacije Dejstvo da se ni treba prilagajati čipom drugih izdelovalcev se jasno kaže v hitrosti sistema Štirim čipom moreta dodati le diskovne krmilnike nekaj RAM in lično škatlo – pa imate računalnik.

Acorn prodaja novi mikro v dveh serijah **A3xx** bodo zamenjali BBC micro in master compact in nosijo znak BBC Serija **A4xx** je namenjena višjim plastem trga – stroji premorejo notranja trda diska več pomnilnika in večje razširitvene možnosti prodajali pa jih bodo z Acornovim (pozneje morda Olivettijevim) znakom Železje je zaprto v ergonomsko sistemsko škatlo z napajalnikom in s tihim ventilatorjem Velikost približno ustreza amigini Serijski (RS 423) in paralelni vmesnik sta standardna za Econet je na voljo modul Vsi mikri imajo po **512 K ROM z OS (Arthur) in basicom (BBC Basic V), baterijsko podprto uro s koledarjem in 256 zlogov stalnega CMOS RAM za konfiguracijo sisteme** Video signal je analogni RGB ali sestavljeni mono Acorn prodaja barvni monitor s 640 × 256 točkami za največjo ločljivost pa boste potrebovali multisync ali kakšnega sorodnika 3,5-palčne disketne enota lahko formatirate v 800 ali 640 K (zaradi združljivosti z master compactom) Stroji A4xx vsebujejo po štiri razširitvena mesta in 1–4 Mb RAM Tipkovnica se zdi klon IBM enhanced keyboard s 101 tipko – edini dodatek je tipka COPY Ob nakupu dobite mehansko miško s tremi tipkami ki jo vtaknete v vtičnico na tipkovnici Trdi disk je neznansko hitar CPE ga prebira tako hitro kot se lahko vrti prepletani način (interlaave) je 1:1 Razširitve (pravijo jim »podules«) Acorn obljublja koprocesor za FP kartico z aplikacijami v ROM BBC V/I (oblikuje vrata kot jih poznamo pri BBC B in mastru D/A pretvornik in vodilo z 1 MHz) MIDI in **80186 z okoljem MS-DOS** za velike modre programa

Softver

Novi stroji praviloma presenečajo s strojno opremo čeprav programska odloči ali bodo preživeli otroška bolezni O operacijskem sistemu in basicu zato tokrat ne bomo poročali podrobno Če se bo stroj utrdil teh informacij ne bo težko povzeti pozneje Povejmo le da OS uporablja **grafični uporabniški vmesnik,** ki je čeprav zelo hiter **pisan v basicu** – to pa nekaj pove Zadeva na pogled zelo spominja na Windows Okna se premikajo znatno hitreje kot v danes uporabljanih okoljih WIMP OS in basic sta ohranila precej atmosfere BBC BBC Basic V premore zboljšano strukturo IF–THEN–ELSE–ENDIF dodali so mu WHILE–ENDWHILE in CASE sestavljate lahko knjižnice funkcij in procedur dosegljivih je 4 Mb RAM Dodani so posebna podpora za delo z matricami in udobni grafični ukazi (škrat miš polnjenje, premikanje liki) Za hekerje so na voljo še **C, fortran, lisp, prolog in zbirnik** z razhroščevalnikom Programski urejevalnik ima podporo elektronske pošte Econet – programerji bodo lahko izmenjevali kodo in mastne vice Ob nakupu mikra dobite igro ki pusti globok vtis – grafični čudeži ki tečejo na zaslonu bi menda ne bi bili izvedljivi niti z 80 niti z 68 Prihaja **emulator 6502** Stroju priložena dokumentacija zadošča povprečnemu uporabniku programerju pa ne Nadomestila še iskajo

Cene

Model A305 s 512 K RAM eno 3,5-palčno disketno enoto tipkovnico miško in OS = **799 funtov** A310 (isto s 1 Mb RAM) = 875 funtov A410 z 1 Mb RAM štirimi razširitvenimi mesti vodilom za koprocesor disketno enoto in krmilnikom za trdi disk = 1399 funtov A440 s 4 Mb RAM disketno enoto in trdim diskom (20 Mb) = 2299 funtov Monitorji mono 50 barvni 200 funtov Vse cene so brez davka. Nemški ekvivalenti bi se gibali med **2385** (A305) in 6800 (A440) DM Ne ve se še kdaj bo arhimed vkorakal v ZRN

Prihodnost

Fantastični in končno zaprašeni novi stroji so nas naučili dokaj skeptično ocenjevati novince Archimedes emulira 80xx in 6502 grafika je boljša od amigina (komodorjevci, nikar ne pišite anonimnih pisem) čeprav je zvok slabši Mikro je hitrejši od vseh namiznih konkurentov od tistih z 80 do 68 Cene so prilagojene današnjim razmeram Za 3000 DM dobite mega ST amigo 2000 in tretjino novega maca, za 2800 pa A310 ki v tej konfiguraciji ustreza prej navedenim mikrom in mu lahko dodate trdi disk iz trgovine za vogalom (npr 30 Mb – 750 ♦





DM). Hardversko se nakup splača. Pa bo arhimed preživel? Pri jezikov namenjenih programerjem (glej zgoraj) bi moralo opraviti svoje. Poslovni trg bo mikro najbrž ugledal hkrati z modulom z 80186, količkaj zagrizen haker ga bo vesel že takšnega, kot je danes, simbolične jezike prolog in lisp pa odpirate vrata v prihodnost. Dejstvo, da so že na voljo mnogi prevajalniki, olajšuje prenos programskih uspešnic z drugih strojev. V YU doslej Acornovih umotvorov nismo pobliže spoznavali (opravičujem se ljubiteljem BBC, ki pa so v manjšini) in to oviro je težko odpraviti – pohod v neznano se vedno začenja počasi, slepo tipajoče. Tekst, ki ste ga brali, je bil povzetek predtesta. Glavnina reakcij in ocen v tujem tisku torej še sledi. Tu za Alpami, ki nas ločijo od živahnega dogajanja, moramo pač pobrati in prežvečiti tisto, kar so napisali bolje obveščeni tuji kolegi. Skozi trnje do zvezd!

Apollova serija 4000

Apollo, znani izdelovalec 2-D in 3-D grafičnih delovnih postaj, je predstavil novo serijo 4000, ki se odlikuje z izjemnimi lastnostmi za ta razred. To so prvi računalniki s 25-MHz procesorjem 68020, pri katerih tudi PMMU 68851 in FPCP 68881 delajo pri 25 MHz. Ob procesorju je 8 K posebno organiziranega predpomnilnika (cache) velike hitrosti in skoraj 90-odstotne zanesljivosti. Ti računalniki so najhitrejši enoprocesorski stroji, kar jih dela z Motorolinimi procesorji. To kažejo tudi rezultati raznih hitrostnih testov, npr. Dhrystone, pri katerem Apollovi 4000 »iztisnejo« približno 7000 dhrystonov, torej toliko kot VAX 8600 pod UNIX 4.3 BSD. OS novih računalnikov je Domain/IX, izreden mešanec Unixa V.2 in 4.2 BSD z dodano podporo WIMP.

Računalniki imajo sicer do 32 Mb vdelanega RAM in do 600 Mb diska 1.2 Mb AT, gibki disk in kasete do 120 Mb. delje sedem AT rež za I/O, v katere lahko vtaknete 80286 MS-DOS (lahko tudi DS/2) koprocesor (AT na kartici) in vse druge AT kompatibilne kartice. Cena najdražje verzije s 15mali 19-palčnim barvnim zaslonom in grafiko 1024 × 800 z 256 od 16 milijonov barv ter Ethernetom je približno 30 000 dolarjev. Na mizi ti sistemi zasedejo toliko prostora kot AT. Stari računalniki serije 3000 (enaka zunanjost, samo 12.5-MHz takt, manj pomnilnika in diskov) pa so na voljo že za 10 000 dolarjev (za ta denar je vendar primernejši mac II). **(Nebojša Novaković)**

Novi LISP procesor

Po firmi Texas instruments je še ena družba – gigant s področja opreme za ekspertne sisteme Symbolics – predstavila mikroprocesor, ki so ga posebej razvili za delo z jezikom LISP. Procesor, imenovan Ivory, je izdelan v 2-mikronski tehnologiji CMOS, dela z 10 MHz, ima približno 400 tisoč tranzistorjev in je v ohišju PGA s 148 nožicami. V čipu so poleg izvršne enote s 4-nivojskim cevovodom mikro ROM, predpomnilnika za instrukcije in podelka MMU in povezava s 40-bitnim zunanjim vodilom (32-bitni podatki in 8-bitne etikete) ter 32-bitnim naslovnim vodilom z možnostjo direktnega naslavljanja 4 do 16 Gb (to so dosegli tako, da so se izognili delitve na byte, ker je najmanjša enota 32-bitna beseda).

Ivory ima tudi koprocesorski vmesnik za povezavo s FP in grafičnimi procesorji (priporočajo celoštevilčni vektorski 40-MFLOPS procesor in FP procesorja firme Weitek). Tudi sam procesor pozna vektorski način dela. V nasprotju s Texasovim procesorjem, do katerega bo skraja težje priti, bodo Ivory že v samem začetku izdelave ponudili vsemu trgu OEM. Kaže, da pripravljajo tudi dodatek za nove PC z 80386 – pospeševalnik AI, ki bo opremljen s tem procesorjem. Skratka, procesor naj bi bil namenjen širokemu trgu. Ko se bo položaj razčistil, bomo o teh kategorijah visoko zmogljivih in cenovno sprejemljivih mikroprocesorjih v Mojem mikru podrobneje pisali. **(Nebojša Novaković)**

Nova Olivettijeva družina

Izdelovalci kompatibilcev so se zelo hitro odzvali na IBM-ovo serijo PS/2. Eden najhitrejših je bil Olivetti, ki je konec junija predstavil novo serijo osebnih računalnikov. Glavne razlike v primerjavi s PS/2 so ohranitev zunanje oblike starih Olivettijevih modelov M 24 in M 28 ter staro vodilo AT, ki je pri modelih s 386 razširjeno na 32 bitov. Nova družina bo delala z operacijskimi sistemi MS-DOS, Top-Job (večopravilni MS-DOS), OS/2 in Xenix 386. Začnimo pri vrhu.

M 380 T ima 20-MHz mikroprocesor 80386, 4 do 16 Mb hitrega RAM, prostor za vdelavo petih enot zunanjega pomnilnika in sicer dva 3.5-palčna gibka diska po 1.44 Mb ali dva 5.25-palčna gibka diska po 1.2 Mb oziroma v mešani kombinaciji, delje dva trda diska po 135 Mb in tračno enoto (tape streamer) do 120 Mb. REŽ za razširitev je deset, od tega štiri 32-bitne, štiri 16-bitne in dve 8-bitni. Model bo na prodaj decembra.

– **M 380 in M 380 C** sta izdelana okrog 16 MHz 80386, imata po 1 Mb RAM v cenovni konfiguraciji, v ohišju prostora za štiri zunanje pomnilnike (enake kot pri M 380 T) in sedem rež. Model je že na prodaj.

– **M 280** je izdelan okrog 80286 (12 MHz), ima 1 do 7 Mb RAM, od zunanjih pomnilnikov pa lahko uporablja diske z 20, 40 ali 70 Mb in diskete z 1.2 ali 1.44 Mb. Na voljo bo decembra.

– **8 281** je izdelan okrog 10-MHz 80286 in je posebej zasnovan za delo v mrežah (Starlan, Ethernet, Token Ring ali nova mreža Olinet, ki je združljiva z MS-Net). Ima do 4 Mb RAM, gibki disk z 1.2 ali 1.44 Mb in 20-Mb trdi disk za lokalno shranjevanje podatkov. Na voljo naj bi bil v začetku prihodnjega leta.

– **M 240** izdelan okrog 10-MHz 8086 s 640 Kb RAM, gibkim diskom s 360 ali 720 Kb in trdim diskom z 20 Mb, je v bistvu različica starega M 24 SP. Model že prodajajo.

Vsi računalniki imajo razširjeno EGA združljivo grafiko z OEC (Olivetti Enhanced Controller). Na voljo so tudi računalniki, ki so opremljeni z drugim adapterjem – PGC (Positive Graphic Controller), ki ima poleg EGA in ločljivosti 640 × 400 s 16 od 64 barv še mono način s črnimi znaki na beli podlagi. Pri Olivettiju trdijo, da Top-Job, ki omogoča pod MS-DOS do osem hkratnih opravil, ni omejen s 640 K. Prihodnje leto bo na voljo še verzija s 386. Pripravljajo tudi diske WORM in CD-ROM. Cene modela M 380 se začenjajo pri 4410, modela M 240 pa pri 2030 funtih. **(Nebojša Novaković)**

Tektronix: nova grafična kartica

Tektronix je nedavno ponudil trgu novo zelo zmogljivo grafično kartico za računalnika XT in AT. Grafična koprocesorska kartica PC 4100 je izdelana okrog 32-bitnega Texasovega grafičnega procesorja TMS 34010 z 1 Mb DRAM in 0.5 Mb VRAM. Splošnonamenski DRAM uporablja grafični procesor za programe, dalje Tek PLOT 10 Tektronix Graphics Interface, posebno mikrokodo za specialno uporabo in druga grafična standarde, kot sta GKS in CGI. Za shranjevanje slik v obliki bitne karte ali display list je moč uporabiti tudi pomnilnik DRAM, čeprav je za to v bistvu namenjen VRAM, izdelan iz posebnih pomnilniških čipov z dvojnimi vrati. Ločljivost zaslona je 640 × 480 z 256 barvami od 16 milijonov, pri čemer ima kartica poseben nabor čipov za CGA in EGA združljivost ločljivosti 640 × 350. Preklapljanje med načini dela je softversko. S kartico uporabljamo monitor s Sonyjevo katodno cevjo in monitor mace II.

V načinu Tek lahko slike narišemo z brizgalnim barvnim tiskalnikom Tek 4696 ločljivosti pet točk na milimeter v 130 tisoč barvah. Dokupite lahko še softver za emulacijo terminalov Tek 4105 in 4107, tako si zagotovite številen grafični softver, ki je na voljo za ta terminala. Kartica je polne dolžine in ima polno AT vodilo. Njena cena je 2190 dolarjev. Kartica ni združljiva samo s Tekovimi in podobnimi tiskalniki, temveč tudi z vsemi Epsonovimi in njim sorodnimi. Pozor, nujno morate imeti trdi disk! Vse druge informacije boste dobili pri Tektronixovem zastopniku za Jugoslavijo: Commerce, Einspielerjeva 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 322-241. **(Nebojša Novaković)**

SPOSOJEN INTERVJU: BILL GATES

Pod novim modrim dežnikom

Zdej že pristovične aprilske premiera IBM PS-OS/2 morda res pomeni korak naprej k poenotenju piserniških sistemov tranutno pa povzroča predvsem **razhajenje**, dvome in prepira S pričujočim tekstom vam akušamo prikazati vzorec trenutne atmosfere na mikrotrgu

Predsednik programske hiše **Microsoft** Bill Gates je v intervjuju za PC World med drugim povedal naslednje

PCW Mislim da si je IBM 2 aprila ko je odgrnil zaveso pridobil nekej zaupanje Uporabniki in konkurenčne firme so se bale da bodo stroji zaprti specifični in lastni zgolj IBM Prikaz odprte arhitekture in OS, ki ni na voljo le IBM in je praktično enak Microsoftovemu OS/2 je razpršile takšne strahove

Gates Upam da res Takšnega stališča v tisku še nisem zasledil in zato sem razočaren Kader namreč IBM kej izjavi to ludi drži – nikoli namenoma ne zavaja ljudi Rekli so da bodo novi sistemi odprti Čeprav nimamo natančne definicije tega pojma so res ustvarili **zelo odprt sistem.** Že septembra 1985 smo objavili **sporazum o skupnem razvoju,** ki je bil podlaga operacijskega sistema Ta objava ni vzbudila posebne pozornosti čeprav ni šlo le za Microsoft IBM je izjavil, da sodeluje z Microsoftom pri razvoju nove generacije DOS, ki bo poznala večopravilnost in zaščiteni način mikroprocesorjev Nekaj podobnega se je zgodilo ob napovedi Intelovega 80386 Verjemite da se je IBM hudo potrudil ko je njihov zastopnik Bill Lowe izjavil da je ta čip čudovit IBM je napravil izjemen korak ko je v novih mikrih velikodušno **uporabil lastne tehnologije** – pomnilniške čipe diska mrežne kartice ipd – in hkrati **ohranil sodelovanje** z Intelom (mikroprocesor) in Microsoftom (OS) To je pametna strategija ki bo povečala njihov tržni delež Mislim, da so se stvari lotili kot je treba in morali bi požeti aplavz vendar ljudje redko ploskajo IBM Predvsem gre za dobre stroje Cene bi morale ustrezati uporabnikom in če bodo konkurenti spretni tudi njihovi posli ne bodo propadli

PCW Vsekakor pa je IBM zvišal cilj konkurenčnih firm

Gates Cilj je visok vsekakor pa se je moral dvigniti V Entry Systems Division (IBM) dela okoli 10 000 ljudi In tako ni le v ESD presenečen sem bil, ko sem izvedel koliko različnih oddelkov izdeluje dele novih strojev Toronto Rochester Burlington Charlotte Hursley Austin Boulder in večina razvojnih laboratorijev ki jih poznam prispeva svoj delež k seriji Personal Systems Pri koordinaciji vseh delov je ESD povsem odvisen od teh laboratorijev Če v Torontu ne naredijo dovolj mrežnih kartic če ni dovolj pomnilniških čipov ali če lantje iz Rochestra ne pripeljejo diskov bo hudo Vse je treba spraviti skupaj Ko se je pojavil AT se je z njim pojavilo nekaj takšnih problemov **Presenečen bom, če bo IBM res lahko pošiljal PS/2 na trg vse naslednje leto,** ne da bi se koordinacija razsula Vsekakor pa zgodnje izkušnje s stroji ki jih uporabljamo pri nas kažejo da so zanesljivi



PCW Če aprilski stroji predstavljajo odskočnico za prihodnje aplikacije **kako daleč je ta prihodnost?** Kdaj bodo programi, s katerimi sedaj delamo zastareli, kot je zastaral VisiCalc ko je 1–2–3 zares izkoristil PC?

Gates Menim, da se bo to zgodilo čez **dve leti** Večini softverskih firm ki smo jih izbrali za preizkus OS/2, so na voljo vse informacije in že delajo Delo večine hiš pa se bo začelo **avgusta, ko bomo začeli prodajati razvojni paket** za OS/2 Po letu in pol ali dveh boste lahko videli na kupe novih aplikacij Primerjava z VisiCalcom in 1–2–3 ustreza – ko se je pojavil PC je bilo pomembno imeti VisiCalc zato se je zelo dobro prodajal Ko smo se povzpeli na novo stopničko so nas pognale prenesene aplikacije Tako se bo zgodilo tudi z OS/2 zelo popularni in utrjeni stari znakovno usmerjeni programi ki ne bodo uporabljali standardnega uporabniškega vmesnika bodo temeljni kamen njegovega uspeha Če kdo ni že začel pisati v Windows grafično usmerjenega programa ga ne bo dokončal prej kot v enem letu Zato bodo **pomembni preneseni programi** Če nas občutek ne vara boste ko boste videli preneseno aplikacijo poleg grafične, poskrbeli za to da bodo vsi vaši program uporabljali grafiko Spomnite se maca tistih nekaj programov ki so jih snell z drugih mikrov in so tekli v starem znakovnem načinu uporabniki niso dobro sprejeli Čeprav je Windows bolj razvojno usmerjeno okolje, bodo znakovni programi štrleli iz drugih

PCW Ali ne bosta **Presentation Manager** (PM) v novem OS in Windows 2.0 obvladala takšnih aplikacij bolje kot jo Windows zmore danes?

Gates Bolje jih bosta obvladala ker bo na voljo več pomnilnika in programi ne bodo tekmovali med sabo za ubogih 640 K **V OS/2 ne mora hkrati teči več današnjih aplikacij, ne morejo tudi teči v ozadju** Zato moramo poskrbeti da bodo ljudje zares razumeli da OS/2 ne prinaša **nobenih ugodnosti,** če bodo uporabljali le svoje **sedanje** aplikacije Vsaj ena od njih more biti pisana na kožo OS/2 ali prenesena v to okolje

PCW Windows 2.0 in PM sta si precej podobna Vendar – če napišaš program za Windows 2.0 ta le delno ustreza okolju PM Koliko dela zahteva pretvorba?

Gates Poglejmo kaj vse vložite v razvoj neke aplikacije Vložite priročnike, navodila knjige in učenje uporabnikov Program v Windows 2.0 ohrani vse to saj je vidni uporabniški vmesnik popolnoma enak tistemu v Presentation M z OS/2 Potem vložite sam program Res je da morate izvorno kodo namenjeno Windows 2.0, spremeniti da teče z OS/2. Delež kode ki jo morate na novo napisati se giblje **med 10 in 20 odstotki** – odvisno od tega koliko grafičnih klicev uporablja vaša aplikacija Morda nam bo uspelo znižati ta odstotke vendar – da program spravite iz Windows v OS/2 PM ga morate spremeniti

PCW Kdo nadzira končno kodo uporabniškega vmesnika? Microsoft? Laboratorij IBM? Kakšen odbor?

Gates Imamo določeno bazo kode namenjeno takim izdelkom Ko predlagamo neko specifikacijo je treba preveriti ali ustreza raznim zahtevam – ali denimo, ustreza SAA (IBM System Application Architecture) in ali ugaja skupinam ki preizkušajo uporabnost Ta del razvoja je praviloma točno določen Potem zadevo predamo softverskim firmam in ocenjujemo njihov odziv Ko končamo specifikacijo imamo mi (Microsoft) zadnjo besedo Kljub vsemu pa se trudimo zadovoljiti čim večje število naših partnerjev in na začetku seznama je IBM. Microsoft in IBM imata podoben cilj obe želita standarden hiter, interaktiven uporabniški vmesnik Raziskovalci pri IBM imajo veliko znanja s področja grafike in to je zares pomagalo pri sestavi specifikacije za PM Ti ljudje in njihovo strokovno znanje sta na PM vplivala bolj kot sam GDDM (Graphics Display Device Manager) vendar je to Microsoftov izdelek. **Mi odločamo, kaj gre iz hiše**

PCW Res je – pa vendar določate vmesnik ki ustreza SAA. To raj bo vplival na izdelke IBM s katerimi se Microsoft običajno ne ukvarja neposredno Mar vaš nadzor končne oblike PM ne prizadene celotne serije PS/2?

Gates IBM ima popoln nadzor nad vsem kar gre v SAA, mi pa povsem nadziramo tisto kar gre v Microsoft Windows in v Presentation Manager Nihče se ni odrekel svojemu nadzoru OS/2 in PM sta se razvila tako da smo mi predlagali specifikacijo oni pa spremembe Oni naj bi našo specifikacijo zajeli v SAA mi pa v Windows 2.0 in PM ( )

PCW Hardverski inženirji pri IBM so izjavili da prehod na vodilo Micro Channel (MC) ni stvar politike temveč gre le za večanje zmogljivosti Izdeli so tehnične specifikacije hkrati pa so zaprosili za patente Morda kaj veste o tem ali bo IBM skušal odvrniti izdelovalce združljivih mikrov od vodila MC?

Gates: Mislim, da bo nekoč nekdo napravil pravno **neoporečno, z MC združljivo vodilo.** Ne poznam pa podrobnosti zato moje mnenje ni zanesljivo Z IBM smo se pogovarjali le o programski opremi Pravzaprav so bili vsi prototipi PS/2 zaklenjeni, neodvisne hardverske in softverske hiše niso vedele ničesar o MC dokler IBM 2 aprila ni objavil podat- ▶

kov. Ugodnosti, ki jih prinaša novo vodilo, so precej dolgoročne. 32-bitni prenos podatkov je lepa stvar, vendar **danes nismo izkoristili niti vodila AT**. Ne predstavljam si konkretnega primera v naslednjih dveh ali treh letih, kjer bi na nivoju delovne postaje dejansko opazili spremembo zmogljivosti. MC še dolgo ne bo zastarel, kar ima 32-bitno vodilo. Tehnično je utemeljen, mislim pa, da se v praksi še nekaj časa ne bo potrdil. Zmogljivost dandanes določajo hitrosti CPE, pomnilnika, serijskega prenosa z diske in preklapljanja med sledmi. To so ključni faktorji. ( )

PCW: Izjavili ste, da OS/2 ponuja izvedbo mreže, ki je boljša od sedanjih. Pred OS/2 se je uporabnik moral odločiti med specifičnim OS in mejo 640 K RAM. Kdaj bodo OEM in izdelovalci mrež uporabili OS/2 tako, da se bodo mreže zares razcvetele? Kdaj lahko pričakujemo eksplozijo res zmogljivih izvedb?

Gates: Serverji se bodo najbrž pridružili OS/2, brž ko se bo ta pojavil – v začetku 1988. OS/2 je večopravilni operacijski sistem, ki bo postal standard. Prehod delovnih postaj in serverjev k temu sistemu ima dve plati. Tisti, ki se ukvarjajo s serverji in krmilniki virov po oddaljih, imajo precejšen seznam stvari, ki si jih želijo: priključek na SNA in X 400, podatkovno bazo s SQL, knjižnico dokumentov, izboljšane serverje za elektronsko pošto. ... Današnji server za PC, namenjen nekemu oddelku, večine tega nima – zna le iskati in opraviti kup datotek. Če začnemo tesno sodelovati s firmami, ki se ukvarjajo s povezovanjem in podatkovnimi bazami, bomo do **prvega četrtletja 1988, ko bosta na voljo OS/2 in LAN**, sestavili kopico takšnih orodij. ( )

PCW: Kaj bi storili, če bi ne bili predsednik večmilijonske družbe z obilico internih informacij in predhodnih napovedi, temveč bi imeli 30 uslužbencev? S kakšnimi aplikacijami bi se ukvarjali in kakšni bi bili vaši načrti za prihodnost?

Gates: Uporabniki morajo vedeti, da ves današnji razvoj zagotavlja razburljivo prihodnost. Ker pa se ta prihodnost opira predvsem na združljivost s preteklimi standardi, se jim ni treba odreči tistega, kar počnejo danes. Nikar naj ne mislijo, da so stroji, ki jih trenutno uporabljajo, postali problem. **Vse, kar so vložili v programsko opremo za MS-DOS, se bo ohranilo v OS/2**, kar ta zna pognati take programe. Naložbe v grafični softver in mreže so še vedno dobre odločitve. Vse, kar se je zgodilo od aprila dalje, izraža nadaljevanje in nadgradnjo obstoječega. Ostaja vprašanje, kdaj preiti na novo strojno opremo in novo vodilo. Presenečen bom, če bo za novo vodilo na voljo celoten spekter kartic prej kot v enem letu. Kdaj začeti s 3,5-palčnimi diski? Tem se bodo softverske hiše verjetno dokaj hitro prilagodile. Microsoft vse svoje izdelke, ki se prodajajo nad 200 dolarji, pošilja v obeh formatih. Uporabniki se bodo novosti oprijeli takrat, ko se jim bodo zdele učinkovite. **Nihče ne pravi, da je treba opremo nemudoma zamenjati, saj se bodo v mrežah stroji z obstoječim vodilom in diski prav dobro obnesli. Grafično usmerjena aplikacija lahko sedeja na MS-DOS.** Pri Microsoftu upamo, da bosta PS/2 in OS/2 pritegnila ljudi h grafičnemu uporabniškemu vmesniku. Pa tudi tu gre za evolucijo, ko preidete na nove sisteme, lahko poženete svoje stare programe in izmenjujete podatke z njimi. Če bi bil uporabnik, bi morda še naprej kupoval današnjo opremo. Kdor pretehta novosti, bo nemara ugotovil, da nič ni zastarelo. Kratkoročno, **nemara PC ali XT kupiš stroj s CPE 80286 ali PS/2 Model 30. (...) Z AT sploh ni težav. Jasno je, da 80286 lahko podpre velik večopravilni operacijski sistem. AT prenese vse odlike novega OS** in še dolgo, dolgo bomo čakali na kartico, namenjeno zgolj novemu vodilu. In po dolgem, dolgem času boste kupili program, ki bo naprodaj v 3,5 in ne tudi v 5,25-palčnem formatu. ( )

Predsednik družbe **Compaq** Rod Canion se je proslavil z izjavo, da »so **PS/2 strahotno nezdružljivi** z industrijskim standardom« – predvsem zaradi 5,25 / 3,5-palčne dileme. G. Canion se je zato odločil svojim partnerjem ponuditi **lastno verzijo OS/2** – razvojni paket zanjo je baje dobilo že več kot 300 softverskih hiš – na tiskovni konferenci v New Yorku pa se je odločil prepričati prestrašena poslovneže, da OS/2 ne teče le na PS/2, temveč je prav primeran tudi za, recimo, Compaqove klone AT. Njihov OS/2 je menda malenkostno prirejen in na takšnih AT-jih – od začetka 1988 bo na voljo za Deskpro 286/386 in Portable II/III – teče celo bolje kot na velikih modrih mikrih. IBM seveda vztraja pri izjavi, da se nič ne more meriti z originalnimi stroji.

Ashton-Tate si zamišlja novi OS kot podlago podatkovnim bazam naslednje generacije. **Lotus** bo prodajal verzije 1-2-3, Symphony in drugih bistvenih programov za zaščiteni način 286/386. Pod novim modrim dežnikom so se zbrali še **DCA, Oracle, MicroPro, Computer Associates, 3COM, Information Builders** ... **Lattice** sestavlja knjižnico za OS/2 za svoje prevajalnike. Z njimi napisane programe bi bilo torej treba le na novo prevesti, pa bi bili primerni za rabo v novem okolju.

Borland obljublja celovito podporo in prirejene izvedbe vsega svojega softvera, čeprav se širijo govorice, da Philippe Kahn posluje z alternativci. Borland naj bi podpiral PC-MOS 386 firme **Software Link**, ki zna hkrati pognati več starih programov in je tako vsaj kar to zadeva boljši od OS/2.

Chips & Technologies in **Paradise** pospešeno sestavljata svojo varianto VGA. **Phoenix** pa se trudi z BIOS – v PS/2 od modela 50 navzgor sta po dve taka čipa: eden za običajni in eden za zaščiteni način dela. Prvi je baje že skoraj končan. **Texas Instruments** in **Intel** sta sklenila sporazum o sodelovanju pri izdelavi čipov, namenjenih PC. Dogovor predstavlja razširitev tistega med Intelom in IBM. Napovedujejo 8086/286/386 s specialnimi funkcijami, ki so jih doslej uporabljali zgolj TI-jevi čipi. Testi v julijskem Bytu so pokazali, da je Compaq Deskpro 386 bistveno hitrejši od maca SE s priloženim 68020 v taktu 16 MHz. Mikroprocesorji poslovnega sveta bodo torej tisti, ki jih bo tako ali drugače izdelal Intel, čeprav se v kakšni niši – npr. pri nas – kar dobro utrjujejo različice Atarijevih ST s CPE 68000.

Kupujete mikroračunalnik? Že res, da so cene v zadnjih mesecih temeljito padle – kakšnih 50% najprej pri PC/XT in nato še pri AT – vendar je situacija res zmedena. Kakšen je današnji »mikro prihodnosti«? Kaj narediti? Čakati, da Atari morda res naredi stroj s T800 ali da kdo uporabi Am 29000? Kupiti stroj z 80... ali tistega z 68...?

Zdi se, da je trenutno idealen stroj za srednje globok žep **klon AT v taktu 12 MHz z 1 Mb RAM brez čakalnih stanj**. Cena z diskom in monitorjem je odvisna od kvalitete trgovine, imena izdelovalca in končno sreče, giblje pa se med 3000 in 5000 DM. Vanj boste lahko vtikali obstoječe razširitvene kartice in na njem gnali OS/2 s krasnimi novimi programi. Od 8500 DM dalje dobite takšnega s CPE 80386. **Obilo sreče!**

TEST: AMSTRADOV DMP 4000

Vrhunski izdelek za profesionalno rabo

DAVOR PETRIČ

Amstrad je v skladu s tradicijo, katere začetki sicer ne segajo kdove kako daleč, trgu spet ponudil odličen izdelek. Tokrat je to tiskalnik DMP 4000. Tudi ta je kot drugi Amstradovi tiskalniki matrični, vendar je v primerjavi z dosedanjimi stroji bistveno spremenjen. DMP 2000 so tako dobro prodajali, da ga je Amstrad izdelal tudi v PC različici. Imenoval ga je DMP 3000 in ga po barvi prilagodil svojim PC modelom. Toda edina prava sprememba v primerjavi z DMP 2000 je bil nov nabor znakov, ki je v tem primeru kajpada IBM-ov.

Toda pri Amstradu so s posluhom za položaj na trgu začutili, da DMP 3000 kljub izjemno preprosti uporabi in kakovosti ne ustreza povsem lastnikom IBM PC in združljivih strojev – in sicer zaradi manjše hitrosti. Osebni računalniki so pač namenjeni poslovni rabi in zelo pogosto profesionalnemu urejanju besedil (profesionalnemu v količinskem pomenu besede) in tistemu, ki vsak dan ali vsaj pogosto izpisuje besedila ali tabele, seveda ni dovolj 105 znakov v sekundi oziroma samo 80 znakov normalne velikosti v vrsti.

Vse to je privedlo do logičnega sklepa. Amstrad je moral narediti tiskalnik, ki naj bi zadovoljil tudi največje potrebe uporabnikov. Pri tem je moral tudi upoštevati svoj ugled izrazito kakovostnega proizvajalca, katerega izdelki so hkrati poceni. Če ste na tekočem z novicami zadnjih mesecev, potem ste gotovo opazili, da se je takšen nov izdelek res pojavil na trgu.

To je nov tiskalnik, ki se upravičeno ponaša z vzdevkom najmočnejšega Amstradovega tiskalnika. To je kajpada DMP 4000. Lastnosti, o katerih ste morda brali v raznih revijah, so bile na kratko opisane in nikakor niso posredovala prave podobe o tem tiskalniku. Zdaj, ko smo ga testirali, lahko sliko dopolnimo.

Vedeti morate, da je ta tiskalnik namenjen predvsem uporabnikom PC, ne bo pa težav niti z drugimi stroji. Za to gre zasluga standardnemu vmesniku Centronics, s katerim lahko tiskalnik priključimo na vse dostojne računalnike, ki priznavajo te standard. Primer izpisa, ki ga vidite na teh straneh, je plod pozave Amstradovega CPC 6128 in DMP 4000.

Če bi ta tiskalik videli v živo, bi vam najprej padla v oči njegova velikost. V primerjavi z DMP 2000 oziroma katerimkoli tiskalnikom, ki izpiše samo 80 znakov v vrsti, je zares ogromen. Širok je 60 cm, v globino meri 35 cm, visok pa je 12 cm. Te mera nakazujejo, da je vsa stvar opremljena s širokim valjem. Z drugimi besedami, tiskalnik izpiše v eni vrsti 136 znakov normalne širine, uporablja pa standarden papir, tisti, ki ga uporabljajo veliki računalniški sistemi – tak papir je približno dvakrat širši od lista formata A4.

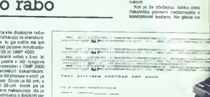
Ta značilnost pride seveda zelo prav za izpis tabel, ki so včasih zelo široke, če pa besedilo urajujete v standardnem formatu (30 vrst s po 60 znaki na strani), lahko na list papirja izpišete po dve strani besedila.

Hitrost tiskalnika je takšna, da se boste morda prvi hip vprašali, ali se ni kaj pokvarilo in zdaj tiskalnik noro pošilje glavo v desno in levo. Toda zares je tako hiter: 200 znakov pice (normalnih) ali 80 znakov NLQ. To so pa resnično že »nevarne« hitrosti!

Lep zunanji videz dopolnijo štiri tipke na desni strani. To so običajni LF, FF in ON LINE. Tipka, ki je nismo omenili, rabi za spreminjanje funkcij tipkama LF in FF. Ko jo pritisnemo, se prižga dioda in tako dobimo namesto pomika naprej za eno vrsto oziroma na novo stran pomik nazaj za eno vrsto in pomik nazaj (FINE) za 1/36 vrste. To je zelo dobra rešitev.

Tokrat so tiskalnik naredili iz trde in masivne plastike, tako da ne bo posebna škoda, če vam bo padel na tla (razen na parketu). Zgoraj sta dva prozorna plastična pokrova, kar je edina večja pomanjkljivost DMP 4000: drugi (nižji) ni pritrjen in zato pri vstavljanju papirja vedno uhaje po mizi (morate ga namreč sneti).

Papir nastavljate tudi z ročico, ovito okrog ročice za pomikanje papirja. S to ročico izbirate vključitev traktorja, prenos za posamična lista papirja oziroma možnost ročnega vlečenja papirja.



Rabi tudi za dviganje in spuščanje letvice, ki pritiska na papir.

Pisalni trak izjemno preprosto zamenjate in je zavarovan pred sušenjem, kajti narejen je podobno kot Epsonovi trakovi. Dostop do traka je tudi lahek.

Ker je stroj ibiemovsko usmerjen – in hkrati sodobno zasnovan – ima tudi Epsonov nabor znakov. Nabora znakov izbiramo s stikalom DIP ali z ubežnimi sekvencami. Možnosti izbira so zelo dobre: saj imamo na voljo kar štiri nabore znakov. To so IBM 1, IBM 2 in IBM NLQ, povrh pa še EPSON EX. Vse te nabore si lahko ogledate na objavljenem izpisu.

Tiskalnik ima po 96 znakov ASCII, kurzivo, NLQ, NLQ kurzivo, 9 mednarodnih naborov in še posebna znaka, vštevši IBM-ove grafična znaka. V vrsti izpiše 136 standardnih znakov oziroma 10 na palec, elitnih po 12 na palec in 163 na vrsto, stisnjenih pa 233 v vrsto ali 17 na palec. To so kajpada makasmalna vrednosti. Širina papirja je od 3 do 18,5 palca za perforirani papir ali 2 do 15,5 palca za posamične liste oziroma papir brez perforacije.

Samotestiranje sprožimo s pritiskom na tipko LF, ki jo držimo pritisnjeno, ko vključujemo tiskalnik. Pri samotestiranju tiskalnik izpisuje veliki H, dokler ne zmanjka papirja oziroma dokler tiskalnika ne izključite. Podobno vključite tudi drugi način samotesta, vendar morata tokrat pritisniti tipko FF. Hex dump dobite s hkratnim pritiskom na LF in FF, ko vključite tiskalnik. Tedaj bodo vsi znaki, ki jih pošilja računalnik, izpisani v šestnajstiškem sistemu. »Vse« pa na pomeni samo besedila, ki sta ga želeli izpisati, temveč tudi vse tisto, s čimer se vaš računalnik sporazumeva s tiskalnikom.

Kot je že običajno, lahko delo tiskalnika povsem nadzorujete s kontrolnimi kodami. Ne glede na to, katera stikala DIP so vključena, lahko spreminjate informacije, ki jih določajo stikala. S kontrolnimi kodami nastavljate levi in desni rob, kar boste seveda s pridom uporabili, ne smete namreč pozabiti, da ima ta tiskalnik širok valj in da izpiše v eni vrsti 136 znakov normalne velikosti. Težav ne bo niti z definiranjem dolžine strani, pri čemer kot mersko enoto uporabljate bodisi vrsto ali palec.

Če bi radi lepo izpisali kak listing, boste poslali ustrezno ubežno sekvenco in tiskalnik bo preskakoval perforacijo. To pomeni, da bo na primer tri vrste pred koncem strani pomaknil papir na novo stran in izpustil še tri vrste ter šele potem nadeljaval izpis. Tabulatorje nastavljate po želji, toda v eni vrsti jih ne mora biti več kot 32. Postavljate lahko tudi navpična tabulatorje.

Tudi pomiki papirja so standardni. Poleg vrednosti 1/6 palca boste s kontrolnimi kodami poskrbeli za razmika širine 1/8 ali 7/72 palca. Če imate posebne zahteve, lahko določite tudi pomikanja naprej v razmikih po n/216 in n/72 palca ali enkraten pomik papirja naprej ali nazaj za n/216 palca (ne gre torej za konstanten razmik med vrsticame).

Ker je tiskalnik matrični, imamo tudi možnost za grafiko. Njena gostote je lahko enojna, dvojna ali četverna, dvojno pa lahko izpišete tudi z dvojno hitrostjo. Ome-

njani načini vsebujejo po istam vrstnem redu ne dolžini 8 palcev 816 1632 3264 in 816 točk Načine z 816 točkami dosegata hitrost 20 palcev (50 cm!) na sekundo, medtem ko višje načina potrebujeta za enako dolžino dvakrat več časa

Grafika pozna še tri načine To so risalniška (ploterska) grafika, pri kateri tiskalnik nariše na 8 palcev 979 točk in dva načina grafike CRT Pri nižjem načinu naredi v



eni vrsti 1068 pri višjem pa 1224 točk Hitrosti risanja sta 16 palcev na sekundo pri risalniški grafiki in 10 palcev na sekunndo pri grafiki CTR

Tako dober tiskalnik ne bi bil popoln, če ne bi poznal tudi grafike ki uporablja vseh devet iglic glave Tudi to grafiko izbiramo z ubežnimi sekvencami Na voljo imamo dve načina Slabša varianta ima 816 točk in jo imenujemo enojna gostota, pri močnejši pa je 1632 točk in temu seveda pravimo dvojna gostota

S podobnimi prijemi boste dosegli da bo tiskalnik pozvonil in da boste izbrisali znake iz vmesnega pomnilnika (bufferja) Za super precizno pomikanje glave po papirju boste izbrali enosmerno pisanje oziroma boste hitrost zmanjšali na polovico Obliko črk lahko definirate v vsem znanem načinu download

Za konec še nekaj podrobnosti V mesni pomnilnik ima solidne 4K RAM, to pa pomeni, da naenkrat sprejema po dve običajni strani besedila Papir žal vstavljamo z zadnje strani kot je že običajno pri večini tiskalnikov To ni sicer nič hudega vendar boste morali poskrbeti za dobro razporeditev novega in popisanega papirja ter še za kako dodatno polico

Po dobri stari Amstradovi navadi dobite v osnovni varianti tudi traktor katerega rešitev je zelo simpatična Pred napotrebnim pomikanjem je zavarovan s preprostima in učinkovitima zavorama ki ju zelo lahko sprostimo – premaknemo ročico Klasična pomanjkljivost velikega števila tiskalnikov je ta da traktor papir vleče, namesto da bi ga potiskal Kar pomeni da prvih listov papirja ne boste mogli uporabiti

Vendar vse te naštete malenkosti ki sicer res niso najbolja rešena ne bi smeta motiti uporabnikov ki veliko izpisujejo, saj ni pri večini drugih tiskalnikov nič kaj drugače Kakorkoli že DMP 4000 je vrhunski izdelek ki ga lahko mirno primerja z vsemi drugimi tiskalniki iz tega razreda

Avtor besedila ga zato brez pridržkov svetuje vsakomur, ki ima veliko pisanja, malo časa dovolj prostora na mizi in nekaj malega deviz In kaj pomeni »nekaj malega«? Malo manj kot 1000 DM

PC V PROIZVODNJI

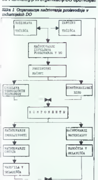
Načrtovanje v proizvodnih delovnih organizacijah

DUŠKO MILOJKOVIĆ

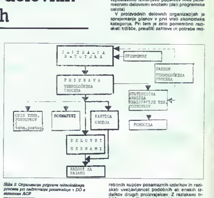
Proizvodnja v sodobnih DO poteka v zelo zapletenih razmerah gospodarjenja. V takih okoliščinah je uspešno poslovanje odvisno od ekonomičnosti, to pomeni od povečanja produktivnosti, ki mora izhajati iz obstoječih tehnoloških in kadrovskih zmogljivosti delovne organizacije.

Učinkovita organizacija industrijske proizvodnje omogoča kar največji izkoristek tehnoloških procesov (z minimalnim »tekom v prazno«), izjemno dobro povezavo posameznih tehnoloških faz in odpravo zastojev v tehnologiji.

Da bi uspešno organizirali proizvodnjo in na kar najodličnejši način izkoristili zmogljivosti strojev, orodja in strokovnega osebja, je treba v tehnologiji in organizaciji DO uporabljati



Slika 1: Organizacija načrtovanja proizvodnje v industrijskih DO



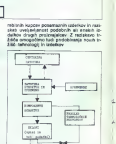
Slika 2: Organizacija priprave tehnološkega procesa pri načrtovanju proizvodnje v DO s sistemom AOP

visoko razvit sistem informiranja. Zapletenost problemov in veliko število podatkov, ki jih je treba v kratkem času analizirati, da bi sprejeli ustrezne poslovne odločitve, postavljajo nujno zahtevo po uporabi računalnikov. Na ta način bi poenostavili analizo tekoče proizvodnje in olajšali načrtovanje proizvodnja, izračun proizvodnih in skladiščnih zmogljivosti, obdelavo tehnoloških postopkov itd. Problemi analiziranja tekoče proizvodnje in načrtovanja oddoče ter usklajevanje možnosti DO ne podlegi zahtev tržišča so medsebojno odvisni in potekajo v različnih časovnih obdobjih. To zahteva uporabo ločenih programskih celot, modularno programiranje in uporabo več delovnih enot AOP znotraj DO. Pri vsem tem je treba upoštevati soodvisnost analiz in nujnost izmenjave podatkov med programskimi enotami (preko centralne datoteke v oddelku za AOP ali neposredno med programskimi enotami).

To je bistveno načelo, po katerem morata biti organizirana sistem za analizo in načrtovanja proizvodnja v delovni organizaciji. Načrtovanje mora seveda vsebovati tudi rezultate drugih analiz (analizo materialnega knjigovodstva, nadzora tehnološkega procesa itd.). Zato je treba nujno zagotoviti tudi pravočasno povratno informacijo. To pomeni, da mora vsaka nova analiza temeljiti na rezultatih prejšnjih analiz in na uresničevanju načrtov. Tako zagotovimo uporabo realnih parametrov.

Tretje načelo avtomatske obdelave podatkov pri analiziranju in načrtovanju proizvodnja je uporaba več delovnih postaj (PC enote, terminali) in koordinacije preko skupnega vira podatkov (v centralni datoteki). Na ta način vzpostavimo izmenjavo podatkov med posameznimi delovnimi enotami (deli programske celote).

V proizvodnih delovnih organizacijah je sprejemanje planov v prvi vrsti ekonomska kategorija. Pri tem je zelo pomembno raziskati tržišče, preučiti zahteve in potrebe morebitnih kupcev posameznih izdelkov in raziskati uveljavljanost podobnih ali enakih izdelkov drugih proizvajalcev. Z raziskavo tržišča omogočimo tudi pridobivanje novih tržišč, tehnologij in izdelkov.

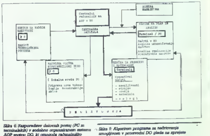


Slika 3: Algoritem programa za izdelavo komponent

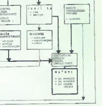
Zelo pomembna je tudi analiza plačilne zmogljivosti delovne organizacije in možnost financiranja tekoče proizvodnje, posebno pa financiranje novih izdelkov in osvajanje novih tehnologij z razpoložljivimi lastnimi sredstvi iz skladov za razširitev materialne podlage, bančnih sredstev ipd. Podatki o tem se zlivajo v centralno datoteko iz komercialne službe DO.

Na osnovi podatkov o potrebah tržišča opravimo splošni načrt in izpeljevo proizvodnje na ravni DO. Ti načrti predstavljajo osnovo za nadaljnje finančne, razvojne in proizvodne načrte v delovni organizaciji, za preučitev tehnologije, zaključitev tehnoloških faz ter za izstavljanje naročil za vsak del izdelka iz proizvodnega programa delovne organizacije, ločeno po strojih in operaterjih (slika 1). Splošni poslovni načrti DO se pretežno sprejemajo letno ali polletno. Shranjeni so v centralni datoteki. Pomembno pri tem delu je vnašanje sprememb, ki so posledica spremenjenih razmer na tržišču, sila enostavno.

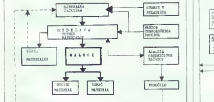
Sprejeta načrte v DO obravnavajo v okviru operativnih tedenskih in dnevnih proizvodnih načrtov. Ob spremljavi njihovega uresničevanja dobimo vpogled v gibanje proizvodnje in stanje tehnologije. Tako lahko pravočasno



Slika 4: Razporeditev delovnih postaj (PC in terminalskih) v sodobno organiziranem sistemu AOP znotraj DO, ki omogoča računalniško podprto načrtovanje proizvodnje.



Slika 5: Algoritem programa za načrtovanje zmogljivosti v proizvodnji DO glede na sprejete proizvodne načrte.



Slika 6: Princip delovanja programa za načrtovanje potreb po repromaterialu.

zaznamo možne probleme v tehnološkem procesu in jih z ustreznimi ukrepi odpravimo. Če so zastoji v proizvodnji obsežni, lahko s povratno informacijo pravočasno odkrijemo vzroke in v proizvodnih načrtih vnaprej preprečimo ,teke v prazno.

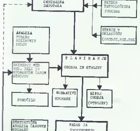
Vsak industrijski izdelek je sestavljen iz več delov (pozicij), ki v določenem sklopu tvorijo funkcionalno enoto t. j. končni izdelek. Določanja materialov, struktur in dimenzij posameznih pozicij temelji na tako imenovanih komponentah. Tehnološke navodila definirajo tehnološke postopke in možnosti za izdelavo posameznih pozicij ali celotnega izdelka. Tehnološka navodila spremlje sistem komponent. Posebno definirane datoteke vsebujejo tehnološka navodila in sistem komponent (centralna datoteka AOP v DO – računalniško organizirana dokumentacijska službe), od koder je možno po potrebi jemati podatke za načrtovanje zmogljivosti pri vsakem izdelku posebej.

Končni cilj pravilnega načrtovanja proizvodnje so naročila skladiščem za oskrbo z repromaterialom in orodjem ter naročila proizvodnji. Usklajenost teh zahtev in naročil in pravilno izvajanje sta pomembna, da bi kar najbolj zmanjšali prazen tek v proizvodnji in razpoložljive zmogljivosti kar najbolje izkoristili (slika 2).

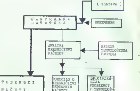
Proces priprave tehnološkega procesa poteka v okviru razvojne službe znotraj DO ali pa v okviru priprave tehnologije bodisi kot ločene službe bodisi kot službe znotraj sektorja za zagotovitev materialne osnove. Pri tem je nujno omogočiti sodelovanja s konstrukcijskimi biroji znotraj DO in zagotoviti uporabo podatkov iz centralne datoteke o trenutni tehnologiji. Če gre za novo tehnologijo, so kot rezultat uporabe tega programskega paketa priložene tehnološke navodila. Za nove in za že obstoječe tehnologije se naredijo normativi porabe materiale (ali se jih uskladi z licenčno tehnologijo, če jo v DO imajo), proračuni energetskih potreb, kartica orodja, delovni nalogi in delovni seznami za vsak izdelek posebej.

Koristno je opraviti statistično analizo tehnoloških faz na osnovi nadzora tehnoloških procesov. Podatke o njih najdemo v centralni datoteki (MOJ MIKRO 2/87, str. 19–21 in MOJ MIKRO 4/87, str. 22–23) ali na osnovi simulacija tehnološkega procesa, če je ta način analize že obdelan. S tako dobljenimi podatki je možno predvideti morebitne zastoje in težave in jih upoštevati pri izdelavi proizvodnega načrta. Taka analiza je učinkovitejša, če obstoječe tehnološke procese v DO dalj časa spremljamo in statistično obdelamo večje število vzorcev. Če imamo na voljo izdelan sistem AOP delovnih enot v DO, potem je ta del analiza naloga Sektorja za spremljanje kakovosti in je del programov, ki se tam nahajajo.

Osvojena tehnologije in priprava tehnološkega postopka kažeta strukturo izdelka (datoteke struktur), tj. funkcionalne dele izdelka s stališča tehnološkega procesa. S tako narejenimi datotekami je treba nujno izdelati komponente s pripadajočimi skicami in specifikacijo tehnološkega procesa. To ponavadi opravi služba za pripravo proizvodnje (služba za zagotovitev materialne osnove) s programskim paketom, katerega algoritem je prikazan na sliki 3. Izdelane datoteke struktur in sklopov omogočajo avtomatsko izstavljanje nalogov skladiščem, od koder preko po-



Slike 7: Načrtovanje orodij in strojev glede na proizvodne načrte v DO sodi med najpomembnejše dejavnosti operativnega načrtovanja.



Slika 8. Analiza uresničitve operativnih načrtov (dnevnih in tedenskih) je vir povratne informacije za preverjanje proizvodnih načrtov in za morebitne izboljšave

gonskega in materialnega interaktivnega knjigovodstva dobimo povratne informacije za nadaljnjo analizo

Operativno načrtovanje

Namen operativnih načrtov je, da
– zagotovijo uresničevanje proizvodnih načrtov v DO
– zagotovijo pravočasno oskrbo z repromaterialom, energijo in rezervnimi deli
– omogočijo usklajevanje dela služb v DO in zmanjšanje »praznega teka« v tehnološkem procesu

Zgoraj navedene naloge so namenjene za dnevno (izmensko) načrtovanje in jih izvajamo sočasno s proizvodnim procesom. Uporaba računalnika (PC delovnih enot) zagotavlja predvsem pravočasen dotok povratnih informacij, kar pa ne velja za klasično operativno načrtovanje. Razpolaganje s pravočasno povratno informacijo prispeva k hitrejšemu ukrepanju službe za materialno oskrbo in službe za vzdrževanje DO in nemotenemu izvajanju tehnološkega procesa, tj. k večji produktivnosti.

Pri operativnem načrtovanju uporabljamo programske aplikacije, ki obdelujejo podatke iz centralne datoteke in skrbijo za pravočasno izstavljenje nalogov (skladiščem, transportni službi, službi za nabavo) in delovnih seznamov (za operaterje v proizvodnji).

Zelo pomembno je opraviti analizo razpoložljivih zmogljivosti v DO, da bi sestavili operativni načrt zasedenosti posameznih kapacitet, tj. uporabe orodja in strojev na kar najbolj racionalen način. Načrtovanje zmogljivosti (slika 5) je odvisno od analize trenutne zasedenosti strojev in orodja, še bolj pa od statistične analize delovanja strojev, orodja in operaterjev. Na ta način je možno napovedati pričakovano stopnjo zastojev in okvar. Tako lahko tudi izračunamo optimalni razpored poteka tehnoloških faz, interni pretok repromateriala in polizdelkov in najbolj učinkovito določimo zasedenost posameznih strojev in orodja. Zelo pomembno je statistično ugotoviti razporeditev zastojev in okvar (na osnovi daljšega opazovanja) in opravljati sprotne izboljšave v programskem modelu. Tako dobimo najboljšo simulacijo realnih možnosti v DO. Upoštevana odstopanja so rezultat naključnih napak in okvar v proizvodnji. Ravno zaradi tega je načelo povratne informacije izredno pomembno, saj nam pomaga ugotoviti vpliv naključnih napak pri uresničevanju dnevnih proizvodnih načrtov. Te informacije dobimo najpogosteje kot rezultat analiz pri nadzoru tehnološkega procesa in nadzoru naključnih napak, ki ga izvaja služba za zagotovitev kakovosti. Očitno je načrtovanje kapacitet najbolj bistven del sestavljanja operativnih načrtov. Ko izbiramo razpoložljiva programe (ponavadi so to programi za bazo podatkov) in ko pišemo lastne, je treba posebno pozornost posvetiti uresničevanju prej omenjenih načrtov. Če ima DO tak sistem AOP, ki temelji na več delovnih enotah, je pri izvajanju programskih aplikacij priporočljivo uporabljati modularni način programiranja.

Ker se na sedanji stopnji proizvajalnih odnosov v gospodarstvu še vedno ne moremo izogniti raznim obrazcem (naročilnicam, nalogom ipd.), je treba v sektorju za materialno oskrbo zagotoviti programske aplikacije, ki bodo glede na dnevne načrte omogočile izdajanje potrebnih nalogov skladiščem (po vseh postavkah) in proizvodnji – po strojih, orodjih in operaterjih, obenem pa bodo centralni datoteki zagotovile dotok ustreznih podatkov. Sliki 6 in 7 kažeta algoritme programskih celot v taki programski realizaciji, ki najbolje izpolnjuje postavljene naloge.

Poseben del sistema analize in načrtovanja proizvodnje v DO predstavlja analiza uresničitve načrtov. Njen namen je zagotoviti povratno informacijo o tem, koliko in kako uspešno so sprejeti načrti uresničeni. To je pomembno iz dveh razlogov: informacija je potrebna zaradi izboljšanja načrtov in zaradi preverjanja sistema za analizo in načrtovanje proizvodnje. Tako bi lahko v programe vnašali potrebne spremembe. Končno namen druge naloge, h kateri je treba težiti, čeprav je skoraj neuresničljiva, je popolno predvidenje gibanja proizvodnje v vseh tehnoloških fazah, ločenih po posameznih strojih in orodjih. To bi omogočilo industrijsko proizvodnjo brez enega samega praznega teka in zastoja. Podatki, ki jih centralna datoteka dobi iz analize uresničevanja načrtov za nedeljnjo obdelavo, so uporabni tudi za poslovne predstavitve na strokovnih kolegijih, kjer razpravljajo o tehnološkem procesu in ga analizirajo (slika 9).

Programska realizacija opisanega sistema za analizo in načrtovanje proizvodnje v industrijskih DO je odvisna predvsem od strukture razpoložljivega sistema AOP v DO. Če ta temelji na delovanju več medsebojno povezanih enot (npr. s centralnim mini računalnikom in terminalskimi ali PC delovnimi enotami), je možno posamezne dele programske opreme dodati posameznim delovnim postajam (npr. razpoložljivost rezervnih delov, statistična analiza časovne izrabe stroja, načrtovanje zmogljivosti ipd.). Medsebojna izmenjava podatkov pa poteka preko centralne datoteke. Pri tem je nujno dobro usklajevanje dela delovnih postaj, zlasti, ko se zahteva istočasno izvajanje več aplikacij. Logična razporeditev programskih celot je povezana z organizacijsko strukturo DO (s sektorjem za materialno oskrbo, sektorjem za plan in analizo finančno-komercialnega sektorja ipd.). Posamezne programska celote lahko delujejo neodvisno od drugih na PC delovnih postajah z osnovno konfiguracijo, in sicer ob pravočasnem dotoku potrebnih podatkov.

NOVO V KNJIGARNAH MLADINSKE KNJIGE

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

priročniki, učbeniki, programi . . .



PRIROČNIKI ZA RAČUNALNIKE

Atari

ATARI 800 XL, priročnik za rukovanje (sh)	6500 din
ATARI 1040 ST priručnik za rukovanje (sh)	7000 din
Muran ABC ZA ATARI ST (slov)	18 000 din
ATARI ST INTERN priročnik (slov)	8 000 din
STEVE priročnik (slov)	13 000 din

Amstrad-Schneider

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (angl)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE CPC 464 (angl)	4000 din
Zarić AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464 priručnik (sh)	2500 din
AMSTRAD CPC 464 – PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh)	4700 din
MAŠINSKE RUTINE ZA AMSTRAD CPC 464 (sh)	4700 din
AMSTRAD CPC 464 684 6128 – PRIMENE (sh)	4700 din

Commodore

OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov)	3000 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh)	5500 din
COMMODORE 64 – PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh)	4800 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh)	3450 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh)	2250 din
Šolajić COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE (sh)	4000 din
COMMODORE 64 ROM S REVEALED (angl)	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64 (angl)	2200 din
C 64 – DISK SYSTEMS AND PRINTERS (angl)	1500 din
C 64 – USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES (angl)	1800 din
COMMODORE 128 priručnik (sh)	3800 din
Šolajić Zarić COMMODORE 128 priručnik za rad (sh)	3000 din
Šolajić COMMODORE 128 programski vodić (sh)	3500 din
C 64 128 – KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA (sh)	4000 din

IBM PC

IBM UVOD U RAD – DOS, BASIC (sh)	9000 din
THE IBM PC (angl)	4000 din
YOUR IBM PC MADE EASY (angl)	17 028 din
WORD PROGESS SOFTWARE FOR THE IBM PC (angl)	13 410 din
STATISTICAL PACKAGES FOR THE IBM PC (angl)	17 870 din

Oric

Špiler BASIC ORIC (sh)	2100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (angl)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (angl)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (angl)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (angl)	3500 din

ZX spectrum

SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh)	4200 din
ZX SPECTRUM – PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (angl)	3800 din
SPECTRUM GAMESMASTER (angl)	1600 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (angl)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (angl)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl)	1750 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (angl)	1800 din

PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov)	2000 din
LOGO – PROGRAMSKI JEZIK (sh)	2100 din
INTRODUCING LOGO (angl)	2800 din
Špiler BASIC (slov in sh)	po 1500 din
Dovedan BASIC – JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh)	6000 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASICU (sh)	2250 din
Turk PROGRAMSKI JEZIK C (slov)	5000 din
C BASIC – USER GUIDE (angl)	13 581 din
COBOL programiranje u praksi (sh)	3400 din
CP/M 2 2 I 3 0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh)	4000 din
IDOS 2 30 DISK OPERACIJSKI SISTEM (sh)	5000 din
UNIX – KAKO GA KORISTITI (sh)	5000 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SYSTEM (angl.)	15 930 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov)	2700 din
KOMPJUTERSKA POČETNICA (sh)	880 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1 2	po 1150 din
WORDSTAR 2000 urejevalnik besedil (slov)	7500 din
KUĆNI KOMPJUTERI – ALGORITMI I PROGRAMI (sh)	2500 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh)	2150 din
VIDEO KOMPJUTERSKE IGRE (sh)	2150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA (sh)	3100 din
Kodek MIKROPROCESORJI delovanje in uporaba (slov)	5000 din
RAČUNALNIŠKI SLOVAR (slov)	4500 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh)	4500 din

RAZNO

IC DIGITAL (slov)	6000 din
Zadravec IC DIGITALNI SKLOPOVI (sh)	5800 din
Zadravec IC TABELE – DIGITALNI SKLOPOVI (sh)	5500 din
Zadravec PRIRUČNIK EKVIVALENTNIH TRANZISTORA (sh)	5800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov)	5000 din
Zadravec VIDEOREKORDER – SERVISNI PRIRUČNIK (sh)	12 000 din
Jerotić RADIO PRIJEMNICI – 500 šema (sh)	12 000 din
VIDEO PRI NAS DOMA (slov)	3000 din
SATELITSKA I KABLOVSKA TELEVIZIJA (sh)	5500 din

KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slov in sh)	800 din
ODBERDAN MATEMATIKA (slov)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov)	1300 din

Naštete knjige in kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige. **naročila po povzetju** – izpolnjeno priloženo naročilnico – pa pošljite na naslov

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3, tel.. (061) 211-860

MODELIRANJE TELES

Kako opisati tridimenzionalne oblike

MIRO GERM

Konvencionalne metode spreminjanja oblika v tehnično risbo so zelo omejane posebno pri opisu kompleksnih oblik z računalnikom. Ne samo da so tehnične risbe neprimerne za direkten vnos v računalnik, ampak temeljijo na človeški interpretaciji dvodimenzionalnih projekcij v tridimenzionalno obliko.

Računalniški sistemi za tehnično risanje lahko zelo povečajo produktivnost izdelave tehničnih risb, vendar je njihova uporabnost omejena posebno pri kompleksnejših izdelkih. Čeprav analiza oblik v strojništvu kaže, da jih je 70% mogoče najbolj učinkovito opisati z 2D sistemi, je vendar za 30% oblik potrebno uporabiti 3D sisteme, od tega so za 5% potrebne ploskve splošne oblike.

Za splošno uporabo v računalništvu je potrebno uporabiti takšen način opisa oblika, ki ne izhaja iz potrebe specifične aplikacije in ki ni odvisen od človeške interpretacije. Taka metoda naj bi opisale telo enolično in nedvoumno. Metoda, ki ima te lastnosti, je polni način predstavitve.

Podrobneje si bomo pogledali to metodo kot najpopolnejšo metodo pri opisovanju tridimenzionalnih oblik. Stara je nekaj več kot deset let in je še vedno v razvoju. Izvira iz ideje o modeliranju realnih teles iz osnovnih oblik, kot so kocka, kvader, krogla, valj itd., z Boolovimi operacijami unije in preseke. Primer načina sestavljanja ponazarja slika 1.

Splošno lahko telesa predstavimo z računalnikom na tri različne načine:

– z robovi (žični model)

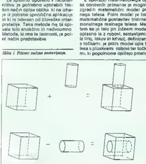
– s ploskvami, ki merijo telo (ploskovni model)

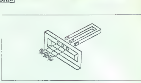
– s ploskvami, ki telo mejijo in z njihovo medsebojno povezavo (polni model)

Dandanes sta predvsem v uporabi ploskovni model – pri programih za obdelavo kompleksnih oblik z numerično vodenimi stroji (turbinske lopatice) – ter polni model za področja konstruiranja.

Z uporabo matematičnega opisa osnovnih primerov je mogoče zgraditi matematični model polnega telesa. Polni model je torej matematična postavitev tridimenzionalnega realnega telesa. Medtem ko je telo pri žičnem modelu opisano le z robovi, sestavljenimi iz linij, lokov in krivulj, definiranih s točkami, je polni model opis telesa s ploskvami, robovi ter točkami, ki popolnoma opišejo prostor,

Slika 1. Primer načina sestavljanja.





Slika 2: Telo, ki ga ni mogoče izdelati.



Slika 3. Ploskvični model krogle

ki ga telo obsega in omejuje. Z uporabo polnega modela lahko opišemo le fizikalno smiselne oblike, torej oblike, ki jih lahko izdelamo (glej sliko 2).

Glavne ovire za večjo uporabo polnega modela v praksi je bila pramajhna računska in grafična zmogljivost delovnih postaj in s tem slab odziv računalnika. Danes pa že obstajajo delovne postaje, ki poznajo grafične algoritme, kot je senčenje, odpravo skritih črt in ploskev, 3D rotacije rešene s strojno opremo (odziv grafičnih operacij pod eno sekundo). Izboljšan je tudi vmesnik med človekom in računalnikom, kar ta način bistveno približa uporabniku.

Način modeliranja

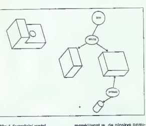
Klasično začnemo izgrajevati polni model z izbiro osnovnega bloka, kot so kvader, kocka, valj ali piramida, in s postavljanjem koordinat x, y, z. Nato lahko dodamo drugo primitivo s podajenjem lege ter z uporabo Boolove operacije unije za dodajanja ali preseka za odvzemanje materiala. To delavi a strojem. Tako se izognemo uporabi matematičnih izrazov in postopkov, ki jih strojniki niso vajeni. Najprej definiramo surovec, nato pa z operacijami rezkanja, vrtanja ter prebijanja dobimo končno obliko. Ploskev, ki jo bomo obdelovali, izberemo s križcem. To postane tako imenovana delovna ravnina. Na njej narišemo obliko žepa ali profila, ki ga želimo obdelati. Pri večini postopkov ni treba definirati koordinat x, y, z, kar močno olajša delo.

Tipi polnega modela

Danes v glavnem uporabljamo tri načine predstavitve polnega modela. Vsak ima prednosti in slabosti. Oglejmo si to pobliže.

Ploskvični model krogle (slika 4)

Telo je predstavljeno z majhnimi ravnimi ploskvami. Kot primer si oglejmo kroglo. V tem modelu ni definirana matematično kot krogle, ampak je opisana s stotino ravnih ploskvic, ki aproksimirajo kroglo. Tak način prikaza omogoča hiter odziv. Vsako kompleksno ploskev lahko aproksimiramo s tem modelom, vendar se



Slika 4. Sestavljalni model.

vezane z Boolovimi operatorji Ta model je bolj robusten kot mejni model in ima več možnosti za ploskve splošnih oblik Omogoča tudi parametrizacijo oblik, to je družino delov Je kompakten in zagotavlja smiselnost telse Je pa tudi počasnejši od drugih modelov saj vsakokrat ko je narejena sprememba, mora računalnik strukturo ponovno preračunati CSG model je narejen tako da je težko preračunati projekcije Izračun skritih ploskav in robov je počasnejši, saj računalnik nima shranjenih robov Druga pomanjkljivost je da ploskve primitiv, ki smo jih uporabljali pri kreiranju modele niso del končnega izdelka (npr zgornja in spodnja ploskev valje, ki smo ga odvzeli za kreiranje luknje) temveč so podvojene To komplicira model in je resna omejitev Obstajajo robovi na končnem telesu, ki niso na nobeni primitivi Dobili smo jih s preseki ploskav ne primitivah Nadaljnja omejitev je te, da geometrijo ki ni primitive (lsetnosti), ne moremo povezati s ploskvami ali robovi, ker so definirani le ob preračunu modela Niti niso možne direktne operacije na plašču (zaokroževanje robov) in lokalne operacije na telesu (raztegovanje)

Predstavnika sta Synthavision in PADL-2

Mejni model (slika 6)

Zadnji način je mejni način ali način B Ta način karakterizira unija omejenih orientiranih ploskev Primitive so sestavljene iz točk, robov in ploskev s topologijo Boolove operacije ki jih izvajamo na primitivah predefinirajo topologijo in geometrijo uporabljene primitive Polni model je predstavljen s podrobno datoteko topologije, v kateri so opisane vse povezave med ploskvami robovi in točkami, ki omejujejo ploskve Odnosi med temi elementi so opisani s kazalci Vsaka teka datoteka je sestavljena iz seznama ploskev robov in točk Ta tip modele je hitrejši in učinkovitejši od sestavljalnega modela za številne aplikacije Ugoden je za pozicioniranje in premikanje teles po prostoru in ima tudi prednost da zaseda manj pomnilnika kot model s ploskvicami Ker so vsi robovi shranjeni v seznamu je mogoče hitro prikazati sliko, dosti hitreje kot pri sestavljalnem modelu Primeren je tudi za prirejevanje lastnosti ploskvam in robovom Dovoljuje zaokroževanje robov in lokalne operacije premikanje ploskev Slabost modela je obsežnost. Zaradi načina shranjevanja pride do dupliciranja informacij in posledica je okornost modela. Ker je model prevzaprav skupak ploskav in robov, so potrebne obsežne preverbe, ali je model smiselen Osnove so lahko ploskve splošne oblike ali pa analitične ploskve kar ima prednosti in slabosti

Predstavnika sta Geomod in Romulus (ME-30)

Hibridni model

Dandanes se uveljavlja tudi model, ki privzame najboljše lastnosti posameznih načinov predstavitve ploskvične, sestavljalne in mejne Obstajata dve kategoriji: mejni model interno s ploskvičnim prikazom ter sestavljalni model interno s seznamom robov

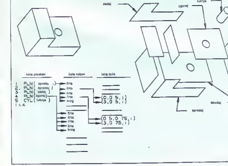
Integracija polnega modelerja v sistemu CAD/CAM

Veliko modelerjev prodajajo posebej nekatere pa so zasnovali tudi proizvajalci sistemov CAD/CAM in jih integrirali v svoj sistem Obstaja malo zares integriranih sistemov to je takih ki imajo eno samo bazo podatkov Večina sistemov CAD/CAM ima dve bazi podatkov bazo podatkov polnega modela in bazo podatkov CAD/CAM Običajno je da takrat ko smo zgradili polni model, prenesemo informacijo o robovih v drugo aplikacijo kot sta numerično vodena obdelava ali kotiranje V večini primerov se informacija o robovih prenesejo v sistem CAD/CAM preko datoteke podobno kot pri standardu IGES, kjer prenašamo geometrijske informacije med posameznimi sistemi CAD/CAM Obstaja pa še druga metoda, kjer sproti prenašamo informacije o robovih iz modelerja v sistem CAD/CAM

Sklep

V procesu od ideje do izdelka gre mehanski del skozi več faz konstrukcijo tehnično risanje dokumentacijo vizualizacijo analizo izdelavo in montažo Polni model trenutno zadošča večini teh korakov Konstruiranje tehnično risanje, vizualizacija in analize so področja uporabe Popolnost opise polnega modela pa še ni v polni meri realizirana na področju izdelave z numerično vodenimi stroji in pri metodi končnih elementov Nekateri modelarji omogočajo prenos geometrije v programe za tehnologijo, kot so TC-APT EXAPT itd, preko datotek v jeziku APT ali Compact II Mogoč je prenos geometrije v programe za analizo z metodo končnih elementov, kot so Ansys I_DEAS itd V prihodnosti lahko pričakujemo posebno razvoj uporabe polnega modela na področju avtomatične generacije poti orodij za obdelavo z numerično vodenimi stroji in na področju avtomatične generacije mreže Na barvni fotografiji pri kazalu (stran 3) je predstavljena značilna sodobna delovna postaja za modeliranje teles Hewlett-Packard 9000/350SRX. Z njo uporabljamo ME-30 za podrobno konstruiranje in tehnično risanje in I_DEAS za konceptualno konstruiranje, analizo in testiranje

Slika 5. Mejni model.



LASERSKI DISKI

Zanesljivost, zmogljivost, multimedijska uporaba

AKSENTIJE ĐUSIĆ

1 Uvodne pripombe

Vsa sredstva množičnega shranjevanja podatkov se prej ali slej izkažejo kot pomanjkljiva. Celo 20 Mb trdi diski nekaterim uporabnikom kmalu ne zadoščajo več za njihove potrebe. Za vskladiščenje velike množice podatkov danes v računalništvu najpogosteje uporabljamo:

a) Diskete
b) Trde diske
c) Laserske diske
d) Pomnilnike na osnovi »mehurčka« (bubble memory)
e) Magnetne trakove v kaseti (streamarje)

Različne vrste diskovnih naprav (gibki disk) in trdi diski so danes dobro znane in jih že povsod uporabljajo. Tudi magnetni trak v posebni kaseti z napravo za uporabo (streamer) se že dalj časa uporablja za varno shranjevanje podatkov (back-up).

Pomnilniki, ki temeljijo na »mehurčku« (bubble memory) pa se kljub ugodnim napovedim niso uveljavili na tržišču.

V tej številki bomo podrobneje predstavili **laserske (optical) diske**. Izraz laserski se mi zdi ustreznejši od optičnega zato, ker so ti diski na začetku sicer res delovali izključno na osnovi svetlobnega principa za skladiščenje podatkov, novejši diski tega tipa pa delujejo tudi na osnovi magnetnega principa, kot je razvidno iz nadaljnjega besedila. Ker pri odčitavanju podatkov vsi uporabljajo **laser**, se mi zdi bolj primerno govoriti o **laserskih diskih.**

2. Splošne lastnosti laserskih diskov

Lasersko tehniko so, kot je znano, najprej uporabljali za audio naprave, kjer so CD (compact disks) rabili za izredno kakovostno snemanje in glasbeno reprodukcijo.

Glavne prednosti laserskih diskov v primerjavi z dosedanjimi sredstvi za shranjevanje so:

a) **Zanesljivost shranjenih podatkov**, kar zaradi na vplive prah in ni nevarnosti, da bi se podatki uničili zaradi udarca glave za odčitavanje na disk (hard crash) ter neobčutljivost na mehanska poškodbe.

b) **Bistveno večja zmogljivost pomnilnika** zaradi neprimerno večje gostote vpisovanja podatkov (približno 700-krat večje od gibkega diska in 30-krat večje od trdega diska).

c) **Multimedijska uporaba** – isto sredstvo omogoča shranjevanje slike, zvoka in računalniških podatkov.

Glavne pomanjkljivosti, ki so do sedaj zavirale širjenje laserskih diskov, pa so:

a) **Daljši čas dostopa** (okrog 300–500 ms) v primerjavi s trdim diskom (40 ms).

b) **Manjša hitrost prenosa podatkov v računalnik** – nekje med vrednostjo za gibki disk (31 K/s) in vrednostjo za trdi disk (625 k/s).

3. Osnovne vrste laserskih diskov

Pri običajnih sredstvih za shranjevanje podatkov je povsem normalno, da je možno neskončno brisanje in ponovno vpisovanje podatkov, medtem ko je bilo v začetku pri laserskih diskih zaradi zapletene tehnologije možno samo odčitavanje podatkov (ROM – Read Only Memory). Danes izdelujejo že vse tri vrste laserskih diskov in sicer:

3.1 **Laserski diski za reprodukcijo** (ROM disk – Read Only Memory Disk)

To je bila prva vrsta laserskih diskov. Prvotno so jih uporabljali v video tehniki za glasbeno reprodukcijo, kot je omenjeno zgoraj (CD disk – Compact Disk).

CD je sestavljen iz posebne srebrne plošče enake velikosti, kot je gramofonska. Na površju ima vtisnjeno kovinsko plast iz posebne snovi in je prevlečena z zaščitnim plastičnim ovojem, ki ščiti kovinsko plast pred prahom, mehanskimi poškodbami in drugimi zunanjimi vplivi. Te diske izdelujejo specializirane podjetje s posebno napravo z laserjem. Močan laserski žarek s toplotnim učinkom vtiskuje zareze (pits) v kovinsko plast ROM diska, tako da ni možne naknadne spremembe vpisanih podatkov. Tak laserski ROM disk lahko preberemo samo s posebno diskovno napravo z laserjem. Poenostavljeno rečeno, laserski žarek spustimo skozi srebrno ploščo, kjer se odbija od njene površine, nakar ga odčitamo s posebnim fotodetektorjem v diskovni napravi. Izredna preciznost laserskega žarka omogoča zelo veliko gostoto vpisovanja. Za primerjavo naj povemo, da lahko na gibki disk vpišemo npr. 96 tpi (track per inch – število sledi na 1 palec), medtem ko lahko na laserski disk vpišemo 16 000 tpi, kar pomeni več kot 160-krat večjo gostoto vpisovanja podatkov. To seveda ni nič čudnega, če upoštevamo, da je ena laserska zareza (pit) velika samo tisočinko milimetra! Na en laserski disk velikosti 5 1/4" je torej možno spraviti celo 300 Mb, znatno več kot na trdi disk! Preračunano na tekst to znaša 150 000 tipkanih strani!

3.2 **Laserski diski za enkratna vpisovanja** (Write Once – Read Only), WORM Disk

Nekateri jih imenujejo tudi DRAW diske (Direct Read After Write). Izdelujejo jih že od leta 1985 v velikostih 5.25", 12" in celo 14". Na WORM diske 5.25" lahko spravimo okrog 400 Mb, na 12" 1–2 Gb, na 14" disk pa celo 4 Gb! Tudi na WORM diske vpisujemo s koncentriranimi laserskimi žarki, ki s toplotnim delovanjem vrezujejo zareze na disk in vpisanih podatkov zato ni moč spremeniti, enako kot pri ROM diskih. Lahko pa **dodajamo nove podatke** k že vpisanim podatkom na WORM disku.

3.3 **Laserski diski za večkratno vpisovanje** (Erasable Laser Optical Disk)

Ti diski pomenijo največji dosežek sodobne tehnologije na tem področju. Na to vrsto laserskih diskov lahko podatke vpišemo, jih preberemo, zbrišemo in po potrebi neštetokrat spremenimo. Podatkov seveda ne vpisujemo le s toplotnim učinkom, ampak izkoriščamo tudi magnetni učinek laserskega žarka.

Tak laserski disk je sestavljen iz zelo tanke plasti kovine s posebno namagneteno legura, ki vpliva na polarizacijo svetlobe pri prehodu skozi kovinsko plast.

Pri vpisovanju podatkov najprej z laserskimi žarki segrejemo zelo ozko omejena področja v kovinski plasti (domain), dokler pri prekoračitvi Curiejeve temperature začasno ne izgubijo magnetne lastnosti. Na to plast istočasno deluje tudi magnetno polje, ki določa, kakšno polarizacijo bodo ta ozka področja ohranila med ohlajevanjem. Tako shranjeni podatki ostanejo »zamrznjeni« v kovinski plasti.

Za odčitavanje shranjenih podatkov uporabljamo laserske žarke z nizko energijo in linearno polarizirano svetlobo. Ko svetloba naleti na namagneteno področje v kovinski plasti laserske plošče, potem se ukloni njena polarizacijska ravni pod določenim kotom. Različna polarizacijska stanja se izražajo kot večja ali manjša jakost svetlobe, kar odčitamo s fotodiodo in pretvorimo v ustrezne podatke.

Za brisanje vpisanih podatkov uporabimo močnejšo lasersko svetlobo, ki omejena področja v kovinski plasti vrne v stanje prvotne namagnetenosti, zato lahko podatke znova vpišemo na isto ploščo.

4. Uporaba laserskih diskov

Laserski diski se odlikujejo predvsem z veliko zmogljivostjo shranjevanja podatkov in visoko zanesljivostjo, zato so zelo primerni za množično uporabo v računalništvu.

Vendar kljub dobrim priporočilom njihova uporaba le počasi narašča, za kar obstaja več vzrokov. Nekaj jih bomo spodaj podrobneje nasteli.

4.1 **Uporaba laserskih diskov za reprodukcijo**

ROM diski so razširjeni predvsem na področjih, kjer pridejo njihove lastnosti najbolj do izraza. Pogosto jih imenujejo CD ROM diski (Compact Disk), ker delujejo po istem načelu kot CD v stereo tehniki. Beseda »kompakt« tu ničesar ne pomeni, zato je raje ne uporabljajmo. Nastala je namreč na določeni stopnji razvoja tega medija, danes nas pa lahko samo zmede.

Laserski disk za reprodukcijo je narejen za skladiščenje velike količine podatkov, ki se ne spreminjajo. Torej je uporaben predvsem za izdelavo slovarjev, enciklopedij, literature, zgodovinskih dokumentov, priročnikov itd. Najbolj znana je banka podatkov za gospodarstvo »Kdo kaj dobavlja«. Ta priročnik v dveh zajetnih knjigah je do zdaj izšel v 39 ponatisih! Obe zajetni knjigi sta spravljeni na en sam laserski ROM disk, na katerem je še veliko praznega prostora!

Pošta v ZR Nemčiji je izdala dva najpomembnejša seznama na laserskem ROM disku in sicer Seznam mest in Seznam ulic. Gre za več kot 300 000 podatkov, ki so vtisnjeni v disk, ostalo pa je še dovolj prostora za kartografski načrt dostavnih področij za poštarje v več kot 50 mestih in za

»Miliersov veliki imenik mest v ZR Nemčiji«

Znana nemška založba za strokovno literaturo Springer Verlag iz Heidelberga je izdala tri poskusne verzije na laserskih ROM diskih »Centralni matematični seznam«, »Centralni medicinski seznam« in »Astronomsko/astrofizični povzetek«

Na laserskem disku je tudi priročnik za nevarne snovi »Hommel«, ki opisuje lastnosti, videz in značilnosti več kot 1205 nevarnih snovi ki se pogosto v velikih količinah pojavljajo v javnem prometu

Laserski disk »Mikropharm II – podatki o proizvajalcih farmacevtskih izdelkov« je zlasti zanimiv za zdravnike in lekarnarje Disk ima vskladiščene podatke o več kot 7000 farmacevtskih izdelkih z obširnim opisom učinkov indikacij in kontraindikacij

Obstaja tudi disk s precejšnjim številom poceni programov (Public Domain Software) za osebne računalnike PC-SIG ki jih lahko kupimo v ZR Nemčiji

Kako v praksi uporabljamo ROM disk npr register »Kdo kaj dobavlja?« Na vsakem disku je t.i. program za iskanje (Retrieval Software) Z vnašanjem gesel za iskanje lahko uporabnik v delčku sekunde dobi iskani podatek na zaslonu Z logičnimi operatorji je možno medsebojno povezovanje gesel za iskanje Tudi v tem se kažejo prednosti laserskega diska v primerjavi s tiskanimi priročniki

a) **Fleksibilno povezovanje več gesel za iskanje, kar omogoča hitrejše iskanje in podrobnejše podatke**

b) **Hiter dostop do željenih podatkov** na zaslonu (v delčku sekunde)

c) **Nadaljnja obdelava dobljenih podatkov z računalnikom,** npr prevzemanje v obdelavo besedila ali v banko podatkov, tiskanje separata s tiskalnikom itd

Laserski disk pa ni primeren samo za »elektronsko pošto« (objave za široko tržišče), ampak tudi za notranje publikacije v večjih podjetjih Zahvaljujoč kratkemu in racionalnemu proizvodnem procesu je ustrezan tudi za izdelavo katalogov cenikov registrov rezervnih delov in druge trajne dokumentacije Na sedanji stopnji razvoja obseg podatkov ne sme presegati 15 Mb in ne smemo jih spreminjati več kot enkrat mesečno, da bi dosegli racionalno uporabo

4 2 **Uporaba laserskih diskov za enkratno vpisovanje** (WORM disk) Razen prednosti, ki jih ima ROM disk, so za WORM disk značilne še tele dobre lastnosti

a) Uporabnik **sam izbira podatke,** ki jih od vskladišči

b) **Zagotovljena je popolna tajnost podatkov,** ker pri izdelavi ni vključen izdajatelj kot pri ROM diskih, ampak uporabnik sam

Tabela 1

Napoved o razvoju tržišča za diskovne ROM naprave v ZDA v obdobju med leti 1987 in 1996

(Vir: Market Intelligence Communications Publishing Group Natick Massachusetts)

	1987	1988	1990	1993	1996
Cene v US $	600	000	220	80	50
Količina v 1000 kosih	270	690	4900	26600	73400
Št oseb računal z ROM napravami (%)	1	2	10	40	90

opravi skladiščenje podatkov na svoji disketni napravi

c) Vskladiščene podatke lahko **naknadno ažuriramo** (up-date) glede na razpoložljivi prostor v pomnilniku diska

d) **Neobčutljivost na mehanske vplive,** kot so prah, mehanske okvara, sesutje glave za čitanje (head crash) kar je glavna pomanjkljivost trdih diskov ki so trenutno v uporabi

e) **Garancijska doba** za vskladiščene podatke je najmanj 10 let

f) **Možnost vskladiščenja optičnih slik,** kot so podpisi, telefaksimile dokumentov, prstni odtisi itd , skupaj z optičnim pretvornikom ki sliko pretvarja v računalniške podatke za nadaljnje vskladiščenje v pomnilnik po običajnem postopku

WORM diski se zaradi tega uporabljajo predvsem za shranjevanje večjega obsega zelo pomembnih podatkov ki jih želimo shraniti in arhivirati

Philips npr izdeluje sistem za arhiviranje podatkov na osnovi WORM diskov »Megadoc« Razen tekstne informacije lahko s pretvornikom shranimo tudi telefaksimile dokumentov, podpisov fotografij itd Po potrebi lahko shranjene optične slike reproduciramo na zaslonu z visoko ločljivostjo

Tudi firma BCB izdeluje podoben sistem »BArchiv« Veliko podjetij izdeluje različne sisteme, najpogosteje s 12" diskih kar lahko na eno stran spravimo tudi 20 000 dokumentov! Zaradi velike zmogljivosti 12" diske uporabljajo zlasti v velikih centralnih bankah podatkov, v medicini za vskladiščenje optičnih podatkov v tomografiji za shranjevanje prstnih odtisov itd

Manjši WORM diski velikosti 5,25" so primerni za shranjevanje osebnih podatkov v podjetjih, ker lahko nanje spravimo za 500 Mb podatkov

4 3 **Uporaba laserskih diskov za večkratno vpisovanje** (Erasable Laser Disk)

Pri večini proizvajalcev so ti diski šele v poskusni fazi Verbatim je že ielos med prvimi ponudil svoje diskovne naprave za večkratno vpisovanje laserskih diskov in ustrezne diske zmogljivosti 50 Mb. povprečnim časom dostopa 70 ms in hitrostjo prenosa podatkov (transfer rate) 1 Mb/s. Te disketne naprave se lahko uspešno kosajo z zelo razširjenimi trdimi diski, v glavnem zaradi vzdržljivosti, varnosti podatkov in neobčutljivosti na mehanske vplive

Podjetje Optimem iz Kalifornije napoveduje v sodelovanju s firmo 3 m naslednje leto dobavo svojih diskovnih naprav za vse tri vrste diskov pa tudi same diske Zlasti novi disk za večkratno vpisovanje mora imeti zmogljivost okrog 500 Mb za premer 5,25" Na tržišču ga bodo ponudili kot industrijski standard

Tem proizvajalcem sledijo še drugi npr podjetje Mastor z optičnim diskom v obliki vložka formatirano zmogljivostjo 800 Mb za disk s premerom 5,25", hitrostjo dostopa 108 ms in standardnim vmesnikom SCSI

Kar naprej se pojavljajo novi proizvajalci, npr dobro znane podjetje Unlaxial Lasers, Ltd ki napoveduje revolucionaren disk za večkratno vpisovanje

5. Trenutno stanje na tržišču z laserskimi diski

Medtem ko laserski »CD« diski hitro osvajajo tržišče v audio tehniki se v računalništvu ne širijo tako uspešno kot so strokovnjaki predvidevali Nekatera podjetja danes že lahko prevzamejo celotno proizvodnjo ROM diskov, od prevzemanja podatkov do končne izdelave določene količine diskov Mednje sodijo npr Datewara iz Munchna BCB iz Hamburga ali Lasec iz Berlina Tehnični pogoji so torej izpolnjeni trg obstaja do množične proizvodnje pa nikakor ne pride!

Celotno tržišče laserskih diskov se je do sedaj vrtelo v začaranem krogu primanjkuje diskovnih naprav za laserske diske pa tudi prodaja ne steče ker ni dovolj uporabnikov nihče noče tvegati proizvodnje večje količine ROM diskov, ker trg ni dovolj velik, tj ni dovolj uporabnikov ki bi imeli disketne naprave! Šele v zadnjem času je opaziti oživljanje tega tržišča

Razen tega na trgu v ZR Nemčiji ponuja svoje disketne naprave sorazmerno veliko različnih proizvajalcev npr Philips Hitachi Control Data, Sony Toshiba DEC in Panasonic Večji del tega sorazmerno majhnega in nerazvitega tržišča si delita Philips in Hitachi, Control Data in DEC pa prodajata Hitachijeve naprave v okviru kooperacije

Uspešen razvoj je oviralo tudi pomanjkanje standardov na tem področju Čim prej bi bilo treba normirati najvažnejše tehnične elemente laserskih diskov npr kodo za modulacijo kodo za popravljanje napak format zapisa in poseben zapis za krmiljenje Podjetje 3 m načrtuje dogovor z vodilnimi proizvajalci v zvezi s standardi za konec letošnjega leta. Tranutno ima največ možnosti format zapisa »High Sierra« ki je nastal ob sodelovanju Microsofta z izdelovalci strojne opreme Ta standard je vdelan v MS-DOS in da bo omogočil poljubno izbiro diskovnih naprav Celotna zadeva precej vpliva tudi na cene Diskovne naprave CD za glasbeno reprodukcijo je na voljo po 400 do 500 DM, medtem ko skoraj enaka naprava za laserske ROM diske stane 2500 DM! Več kot petkratna cena za skoraj enako napravo je nedvomno posledica zgoraj naštetih vzrokov in premajhnih serij.

Taki pogoji precej vplivajo tudi na oblikovanje cene ROM laserskih diskov Na primer podjetje Optica iz Hoppenstedte v ZR Nemčiji pripravlja priročnik za velika in srednja podjetja na ROM disku Pri tem se samo stroški priprave podatkov gibljejo okoli 15 000 DM Tiskana verzija priročnika stane 790 DM, cena ROM diska pa sicer še ni znana, vendar gotovo daleč presega ceno tiska. Kljub temu velja da »elektronski tisk« dvige kakovost informacij in njihovo uporabnost ne od pa bistveno znižal prodaje klasičnih tiskanih priročnikov, vsaj nekaj časa še ne

Povsem drugačnega mnenja je podjetje Mead Data Central ZDA, ki je od skupno 29 delej izdalo 20

Tabela 2

Napoved razvoja tržišča za laserske ROM diska v ZDA v obdobju med leti 1987 in 1996

(Vir: Market Intelligence Communications Publishing Group, Natick, Massachusetts)

	1987	1988	1990	1993	1996
Cene v US $	6,50	3,75	1,40	0 70	0,50
Št diskov/naprav	6	10	16	25	40
Prodano diskov (v milijonih)	1,6	7	60	670	2900

katalogov na ROM disku neker ja sklenilo, da se vrne na preizkušen star način izdajanja.

6. Perspektive nadaljnjega razvoja

Kljub dosedanji počasni rasti uporabe laserskih diskov, podobni zimskemu spanju, vodilni proizvajalci optimistično gledajo v prihodnost. Z veliko vnemo se lotevajo zlasti razvoja novejših tehnologij, tj. WORM diskov in diskov za večkratno vpisovanje (Erasable Disk).

Pred kratkim je IBM predstavil svoj WORM izdelak z zmogljivostjo 2 Mb, ki ga bo v ZR Nemčiji prodajalo podjetje NORD-Micro iz Frankfurta, Odsek za informacijsko tehniko v Hoechstu pa je že razvil ustrezen WORM disk z imenom »Ozadisc«.

Veliko pričakujejo od multimedijske uporabe laserskih diskov, zlasti v kombinaciji s pretvorniki, zaradi možnosti vskladiščenja ne le tekstnih podatkov, ampak tudi slike in zvoka.

Podjetje Microsoft je že poskusno izdalo multimedijsko verzijo enciklopedije prihodnosti: suhoparne tekste je opremilo z zvočno spremljavo in barvnimi slikami! Ta projekt odpira nova področja uporabe, ki so še posebej privlačna v izobraževanju. Hitachi je zato že izdal diskovno napravo z avdio izhodom!

Prejšnji mesec je bila v Amsterdamu konferenca za laserske pomnilnike in izdajateljstvo, ki je pokazala, da tržišče z laserskimi diski postopoma oživlja. V letu 1987 lahko na tem področju pričakujemo 300 do 500 novih izdelkov, v glavnem iz ZDA.

Na konferenci so prikazali nekatere uspešne načine uporabe ROM diskov in probleme, s katerimi se soočamo v praksi. Najugodneje so te diske ocenili uporabniki, ki imajo opravka z velikim številom podatkov, npr. policija, špediterji, gasilci itd. Ugotovili so, da je v nujnih primerih dostop do banke podatkov na ROM disku hitrejši od dostopa do velikih javnih bank podatkov.

Podjetje Philips pravi, da je belgijsko sodstvo do sedaj uporabljalo kar dve tretjini vsega prostora za arhiviranje dokumentacije! Razen tega je klasičen način arhiviranja povzročil, da je bilo 25% dokumentacije napačno vložene in zato je bila ta dokumentacija praktično izgubljena!

Pri arhiviranju z ROM diskom ne pridobimo le prostor, ampak je zagotovljeno bolj zanesljivo iskanje dokumentov. Ko bo opravljena priključitev na faksimilne stroje in mikrofilmska digitizerje, se bo na široko razmahnila uporaba sistema Megadoc na osnovi ROM diskov.

Na konferenci so tudi poudarili, da lahko že z obstoječimi stroji organiziramo zelo racionalne in močne sisteme za shranjevanje podatkov in dokumentacije, vendar je treba še bolj izpopolniti program za iskanje in izboljšati integriranost posameznih komponent.

7. Uporaba laserskih diskov pri nas

Do sedaj ni bilo opaziti kakšnega večjega zanimanja za laserske diske pri nas in kot ponavadi tudi tokrat precej zaostajamo za naprednejšimi deželami. Vendar za tak položaj ni pravega opravičila, saj spremljanje razvoja ne bi zahtevalo velikih finančnih sredstev, kvečjemu kakšno prebedeno noč. Ravno zato, ker nimamo sredstev za uvozno opremo za skladiščenja podatkov, bi morali denar vložiti v nabavo novih in bolj kakovostnih izdelkov z večjo učinkovitostjo in zmogljivostjo za isto vsoto denarja.

V Trendu št. 1/87 smo našli kratko vest, da beograjski Progres dobavlja laserski disk z zmogljivostjo 2 Mb in premerom 306 mm, tj. 12" časom dostopa 62.5 ms in hitrostjo prenosa 2 Mb/s za deset tisoč dolarjev! Disketno napravo je izdelalo podjetje OSI, vendar zaradi pomanjkljivih tehničnih podatkov ni razvidno, o kakšnem disku je beseda. Lahko pa sklepamo, da gre za WORM laserski disk, ker takšne diske s formatom 12" trenutno ponuja več proizvajalcev.

Tudi pri nas bi med uporabniki računalnikov lahko našli take, ki bi jim laserski diski prišli zelo prav. Vedeti moramo namreč, da se bodo laserski diski kmalu tako uveljavili v računalniškem svetu, kakor se glede na njihove odlike spodobi. Inštitut za raziskavo tržišča »Intelligence Communications Publishing group« je na konferenci o laserskih diskih v Seattlu objavil napoved (tabela 1), da bo v ZDA leta 1987 samo 1% osebnih računalnikov opremljen z lasersko napravo za ROM diske, leta 1990 že 10%, leta 1996 pa celo 90%! Cena naprav bodo obenem padle z 800 na samo 50 dolarjev (tabela 2)!

Če bi kdo od naših literatov svoja zbrana dela rad spravil na ROM disku, naj nikar ne hiti! Kot je razvidno iz zgornje napovedi, bodo leta 1996 cene res ugodne, čeprav ne vemo, koliko bo to znašalo v dinarjih. Vendar bodimo optimisti in upajmo, da bo cilro vsekakor možno spraviti na ROM disk.

Schneider

na jugoslovanskem tržišču

RAČUNALNIKI IN TISKALNIKI **CENEJŠI**



Konsignacijska prodaja računalnikov:

	DM	DM
PC 1512 MM/SD	~~1810~~	1510
PC 1512 MM/DD	~~2134~~	1505
CPC 6128 zeleni monitor	~~947~~	782
CPC 464 zeleni monitor	~~569~~	475
DMP 2000 (A 4)	~~568~~	525
DMP-3000 (A 4)	~~648~~	576
DMP-4000 (A 3)		848
20 Mb trdi disk za vgradnjo v PC 1512		1311
Kartica Herkules		274

Na gornje cene se plača ca. 65% dajatev v dinarjih.

Kupcem za dinarje ponujamo naslednjo opremo:

PC 1512 MM/SD in LQ tiskalnik NEC P-7 (A3)	3 665 750
PC 1512 MM/DD in LQ tiskalnik NEC P-7 (A3)	3 902 250
PCW 8512 Joyce plus in NLQ tiskalnik (A4)	1 436 738

Možno je kupiti PC 1512 in NEC P-7 tudi posebej!

Dinarske cene so brez davka. Računalnike in tiskalnike opremljamo s YU naborom znakov za doplačilo.

Servisiranje v Ljubljani, Zagrebu in Beogradu

ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

ELEKTROTEHNA

Do Junel, TOZD Elzas, Ljubljana

INFORMACIJE 061/329-745 int. 49

PRODAJNA MESTA

LJUBLJANA, Elektrotehna DO SET trgovina Cankarjeva 3 tel. 061/331-757

ZAGREB, knjižara Prosvjeta Trg bratstva in jedinstva 5 tel. 041/422-523

PRODAJNO MESTO IN MOŽNOST DEMONSTRACIJE: Računalniško poslovni center, Mestni trg 18, Ljubljana

RAZŠIRITEV POMNILNIKA PRI ATARIJU ST

Malo znanja, nekaj mark in veliko dobrih živcev

MARJAN TRUČL

Marsikaterega uporabnika malo manj zmogljivih atarijev ST (260 in 520) muči kako naložiti daljša programa Za razširitev pomnilnika na 1 Mb potrebujemo
– 16 čipov 41256C-15 (podjetja NEC ali katerega drugega)
– 1 5 m žica
– spajkalnik s termostatom in z možnostjo da se potenciali izenačijo
– skalpel
– izvijač
– izolirane klešče

Naslovi, na katerih je možno naročiti čipe

CONRAD Electronic
Schillerstr 23 a
8000 München 2
tel 89/59 21 28 (govorijo naše)

HOLZINGER Electronic
Schillerstr 25
8000 München 2
tel 89/59 27 52
59 42 30

RIM Electronic
Schillerstr
8000 München 2
tel 89/59 34 80

Čipi nikakor niso predragi za to kar dobita Približno za 150 DM (minus 14 odstotkov za zahodnonemški prometni davek) jih lahko naročite na naslovih v okvirčku

Kdor ima računalnik manj kot šest mesecev naj dobro premisli preden se loti dela Tak poseg namreč izniči garancijo Treba je tudi malo znanja iznajdljivosti in dobrih živcev

Računalnik pred »operacijo« izključimo in potegnemo iz njega vse vtiče Zdaj pa k navodilom

1 Odpramo računalnik (6 vijakov na spodnji strani)

2 Snamemo pokrov

3 Odklopimo tipkovnico (izvlečemo priključek na desni)

4 Zravnamo zavite koščke pločevine s skalpelom odluščimo kovinski trak zlate barve in snamemo pokrov

5 Odvijamo 3 vijake pri vtičnicah za tiskalnik MIDI in modem

6 Potegnamo vso ploščo tiskanega vezja iz spodnjega dela ohišja in jo ločimo od spodnjega pokrova

7 Ploščo tiskanega vezja položimo na dobro osvetljeno delovno mizo

8 Ukrivimo vse 4 in 15 nožice RAM čipa Previdno jih zvijamo do vodoravne lege Ožji del 4 in 15 nožic odščipnamo ker bi bile drugače predolge Potem zvijamo vse druge nožice malo navznoter da bodo lepše legle na čip ki je že vdelan v računalnik

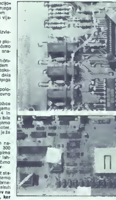
9 Vključimo spajkalnik in nastavimo termostat na okoli 300 stopinj Celzija Žico priklopimo na »maso« in spajkalnik (ker lahko v nasprotnem primeru uničimo čip) – **izenačitev potencialov**

10 Novi čip postavimo čez starega (»pojahamo«) in začnemo spajkati Paziti je treba da obrnemo nove čipe v smeri originalnih (gl zarezo na vsakem!) **Čipov ne smemo predolgo segrevati, ker jim povišana temperatura škoduje** Če nam nagajajo kondenzatorji ki so prispajkani med čipi jih z izvijačem zlahka potisnemo malo vstran

11 Povežemo vse 4 nožica naših RAM čipov Žica za povezavo mora biti seveda izolirana! Četrto nožico na skrajnem levem ramu povežemo z 18 nožico MCU (krmilnika pomnilnika) ki je med skrajnim levim ramom in mikroprocesorjem (najdaljšim čipom na levi) MCU je kvadratne oblike (gl skico) Žico speljamo skozi luknjo na tiskanem vezju in jo prispajkamo na spodnji strani ploščice

12 Povežemo vse 15 nožice osmih (levih) čipov in jih povežemo z 21 nožico MCU (spet s spodnje strani)

13 Povežemo vse 15 nožice osmih (desnih) čipov in jih od spodaj povežemo z 22 nožico MCU



Drobovje ST med operacijo.

Pri preštevanju nožic bodite pazljivi, kar so razporejane cikcakasto.

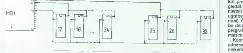
To je vse kar je treba narediti, da bo tudi vaš stari postal **mega** Računalnik sestavite v nasprotnem vrstnem redu in ga priključite Sam sem preskusil razširitev z GfA Basicom in vprašal po količini pomnilnika

? FRE (0)/1024 K

Rezultat je bilo nekaj nad 600 K prostega pomnilnika

Če boste dobili enak rezultat kot pred razširitvijo morate pregledati vse spoje nekje je moral nastati hladni spoj To najlaže ugotovite z instrumentom (upornost) Če vam pomnilnik sploh ne bo dalal, so se čipi pri spajkanju pregrali Še enkrat previdnost je mati modrosti!

Kdor misli da mu ne bo šlo, naj odnese atari h kakšnemu računalniškemu zanesenjaku ki za malo denarja naredi tudi to Drugim pa želim veliko uspeha pri delu



PREDELAVA TELEVIZORJA V MONITOR

Dve poti do zaslona za računalnikovo sliko

IVICA PRANJIĆ

Večina današnjih mikrov ima izhod za video informacija se torej prikazuja na zaslonu, podobnemu televizijskem. Pri mnogih je tv ali monitor vključen v ceno, pri drugih pa je to neobvezen dodatek, ki ga plačate posebaj. Pričujoči članek vam bo prikazal dva načina, kako predelati običajan televizor v video monitor, ustrezen za sliko iz računalnika. Prvemu pravijo neposredna video pretvorba – ta zahteva precejšnja znanje elektronike, vendar je dosti kvalitatnejši od drugega. Drugi pomeni vdelavo RF modulatorja in ne zahteva tolikšnega znanja.

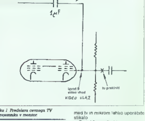
Če imate tv s slabim tonom, tunerjem ali RF delom, vendar horizontalni in vertikalni oscilator, video ojačevalec in zaslon še vedno delajo, je prav primeren za tako rabo.

Sprejemnika, ki uporabljajo elektronke, je enostavno predelati, vendar se nanje ne moremo zanesti dalj kot za leto ali dve. V sprejemniku je shema, ki prikazuje razmestitev, namen in tipe elektronk. Ena od teh je video ojačevalec. Našli jo boste na akici na zadnji strani sprejemnika. Vzemite priročnik za elektronke in poiščite nožico, ki ustreza mrežici. Če je mrežic več, poiščite kontrolno (g1). V enem steklenem balonu je lahko tudi več elektronk – v tem primeru si narišite vse. Potem z vključenim računalnikom in tv pazljivo povežite video izhod mikra na mrežico preko kondenzatorja kapacitete 1 mikrofarada (slike 1). Pozor, napetosti v vseh tv sprejemnikih so visoke. Če sta zadeli pravo nožico, boste takoj videli znaka na zaslonu. Morda bo treba uglasiti horizontalno in vertikalno frekvanco. Ko ste določili ustrezno nožico, zacinite kondenzator v tv na tem mestu in postavite konektor na ohišje za video vhod. Potem odcinite vse druge kondenzatorje, ki so na tem mestu spojeni z elektronko. **Ne odstranite upornikov!** Potrebni so za pravilno prednapetost elektronke.

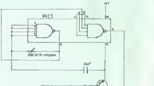
Pri tranzistorskih sprejemnikih je poseg bolj zamotan. Predvsem morete imeti podrobno shemo sprejemnika. Če je niste dobili ob nakupu, jo skušajte najti na servisu ali kupiti v knjigarni, ki prodaje komplete shem tv sprejemnikov. Načrt potrebujete, da lahko določite tranzistor, ki predstavlja vhod v video ojačevalec. Večina črno-belih tranzistorskih tv ima video ojačevalec, ki je zvezan na enosmerno prednapetost preko tuljave. Sprejemniki z elektronkami imajo video ojačevalca, ki zaslon s prednapetostjo brez signala prikazajo črno, tranzistorski pa belo. V obeh primerih moramo ohraniti pravilno prednapetost. Več podatkov o prenapetosti video ojačevalca najdete na sliki 2. Pri predelavi enostavno odcinite obstoječ vhod z RF detektorja, **na da bi odstranili izvir prednapetosti**, kot je prikazano, in vstavite novi izvir video signala. Za preklapljanja med tv in mikrom lahko uporabite stikalo.

Pri takšnem direktnem povezovanju in vseh podobnih na tv morete paziti na dvoje. **Nikoli ne delajte s priključeno napetostjo, razen kadar je to absolutna neizogibno. Tudi kadar je sprejemnik izključen, so v njem kondenzatorji, ki hranijo naboj in vas lahko neprijatno presenetijo!**

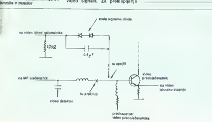
Kljub ceni manjka večini televizorjev pomemben del – mrežni transformator. Večina je izvadene z »vročim ohišjem«. Napetost dobivajo z direktnim priključkom na mrežo. Pri pravilni uporabi ni to nikakršen problem. Večina televizorjev pa ni predvidene za priključitev na nizkonapetostno računalniško opremo. Preverite načrt svojega sprejemnika ali vprašajte serviserja, ali je v njem kakšen mrežni – ne visokonapetostni – transformator. Če ga ni, boste morali kupiti odvodni transformator. Ta niti ne viša niti ne niža napetosti, temveč zgolj loči spre-



Slika 1. Predelava cevnega TV sprejemnika v monitor



Slika 3. RF modulator



Slika 2. Predelava tranzistorskega TV sprejemnika v monitor

jemnik in mrežo tako da »masa« usmernika »plava« Ko potem spojite ozemljitev mikra s tisto na tv se ujemala Brez takšnega transformatorja ne samo doživite elektrošok temveč tudi uničite integrirana vezja Transformator lahko vstavite v tv kot del ohišja ali ga z njim povežete s konektorjem

RF modulator za tv

Pri tej izvedbi video računalnika v televizor ni treba predelati sprejemnika (razen ev odvodnega transformatorja) Video signal se pretvarja v RF in pošlje na antenski priključek tv Izvedeta samo moduliranje signala in ponovno demoduliranje v RF vezjih sprejemnika

Naprava ki dodaja del signala RF tistemu ki prenaše informacijo se imenuje **modulator** Lahko ga sestavite sami saj je to dokaj enostavno in ne pretirano drago. Vezje na sliki 3 so razvili na University of Waterloo (Ontario, Kanada) uporablja pa le eno integrirano vezje, en tranzistor, en kondenzator in dva upornika Vezje za oscilator uporablja 7413 dvojni Schmittov trigger Ko oscilira, to počne tudi tok, ki teče skozi 7413 in sicer od napajanja proti ozemljitvi Dodani tranzistor le nadzira jakost toka ki ustreza video signalu Izhod 7413 je takrat oscilator njegovo amplitudo pa kontrolira napetost na bazi tranzistorja To je le druga definicija modulatorja

Napravo lahko zvežete na antenski priključek poljubnega tv sprejemnika s transformatorjem ali odvodnim transformatorjem, kot je opisano zgoraj Odključite anteno in priključite modulator na njen vod s približno 20 cm 300-ohmskega dvojnega kabla Antene ne pustite pri modulatorju, sicer vam bodo sosedje pripovedovali zanimive stvari o svojem sprejemu tv morda pa vas bo obiskal celo kdo iz RTV

Prikazane vrednosti ustrezajo signalu na kanalu 2, 3 ali 4 Potrebno bo manjše prilagajanje spremenljivega upornika

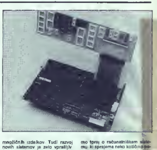
Oscilator dela s frekvenco okoli 19 MHz Izhodni signal modulatorja je pravokoten amplituda tretje harmonične frekvence znese 1/3 amplitude osnovne in sprejemniku poda signal okoli 1 V Pri tv frekvencah je modulacija 20–30% kar zadošča za dober signal

UNIVERZALNA KARTICA ZA IBM PC/XT

Idealno orodje za vdelavo lastnega vezja

DUŠAN PEČEK
Foto Franc Virant

Vse kaže, da so tudi pri nas že minili zlati časi mastnih zaslužkov, ki jih je omogočala preprodaja računalnikov tipa IBM PC Čeprav se sliši paradoksno je vsej v tem majhnem segmentu legalna trgovina konkurenca poskrbela za zdravo tržno ekonomijo Dober računalnik lahko danes kupiš tako rekoč kjerkoli za ceno, ki je povsem sprejemljiva in na evropski ravni Seveda je takšno razmerje sil na tržišču prisililo tudi druga družbena računalniška organizacija da so sprejela blagodati Daljnega vzhoda. Dovolj je bežen pogled na katerokoli osnovno ploščo računalnika tipe PC in že ugotovimo da se takšni kvalitetni izdelavi in montaži tiskanega vezja še zlepa ne bomo približali Kje so še masovna proizvodnja in testiranje, hiter razvoj novih modelov ki so v skladu s standardi, izvedeni v novih tehnologijah katerih uporaba pomeni večjo procesno moči



Če upoštevamo nekatere, za nas značilne posebnosti zelo hitro ugotovimo da se pri nas proizvodnja računalnikov azijskega tipe ne splača Na prvi pogled je to precej boleče dejstvo, saj je danes zagotovo več kot 99 odstotkov takšnih računalnikov Dejstvo je, da je danes računalnik masovni izdelek s tem so podani vsi parametri za vstop v ta del svetovnega trga Seveda to ne pomeni, da mora domače računalništvo zaiti v krizo oziroma da nima nobene perspektive na svetovnem trgu Prav gotovo bo obsojen na propad vsak domač računalnik, ki bo poskušal biti kopija svetovnih



množičnih izdelkov Tudi razvoj novih sistemov je zelo vprašljiv če ni na voljo svetovnega standarda za programsko okolje ki bo delovalo v takem sistemu Če pa svetovni standard obstaja to pomeni, da gre za masovni izdelek (le tako je standard potrjen) S tem pa je krog sklenjen. V ameriških razvojno raziskovalnih krogih na področju računalništva velja pravilo naj se ideja zdi še tako nora bodi prepričan, da zelo podobno ta hip že razmišlja osem med seboj nepovezanih razvojnih raziskovalcev

In vendar . . .

Na srečo so računalniki in računalniki Prav gotovo je nesmiselno razvijati računalnike za urejevanje besedil vodenja baz podatkov namizno uredništvo avtomatizacijo pisarn To so bili, so in bodo svetovni problemi in če je kak problem na področju računalništva svetoven, potem se ve, kakšna je tehnologija za njegovo reševanje Tudi na uspešne proizvajalce takih sistemov lahko pokažemo miže

Za nas morajo torej biti zanimivi drugačni računalniki Imenujmo jih specialni računalniki Da ne bo pomote Tudi mnogi specialni računalniki so velikotržni artikel, vendar izjemno drag Žal veliko je pa takšnih ki so narejeni po naročilu Imenujmo jih aplikacije Njihova cena je še višja Govorimo torej o računalniškem sistemu ki sprejema neko količino podatkov iz okolice, jih ovrednoti in skladno s programsko opremo izvaja določena operacija Seveda mora biti tak računalnik grajen po določenih pravilih, ki jih narekuje naloga velikokrat se izkaže, da lahko tudi računalnik tipa PC XT (AT S2) opravlja takšna naloge Seveda ne takoj, ko ga prinesemo iz trgovine in napišemo ustrezen programski paket na primer v C-ju Potrebno ga je še priključiti na procesno okolje Tu pa se pričnejo stvari tudi na svetovnem nivoju komplicirati, saj je zadana naloga tista, ki narekuje, kaj naj računalnik poleg standardne opreme še vsebuje, da bo nalogo opravljal zadovoljivo Čeprav dobimo danes na tržišču ogromno število kartic za PC XT ipd se velikokrat izkaže, da je takšno kartico najenostavneje narediti kar doma To pa pomeni, da smo rešili problem materialne opreme našega specialnega sistema v enem zamahu Takšna kartica lahko opravlja zelo različne funkcije od enostavnih vhodno-izhodnih funkcij, A/D in D/A pretvorb po naročilu do zelo zamotanih paralelnih procesorskih struktur, ki na primer rešujejo določene naloge na področju računalniškega vida. To pomeni, da smo uporabili kot okolje našega sistema neki svetovni standard, ki je poceni zanesljiv rezervni deli so tako rekoč iz trafike na vogalu ulice njegova nova trž-

na vrednost pa je v primerjavi z osnovnim sistemom izjemno visoka.

Pri izdelavi specialnih kartic za računalnik se največkrat izkaže, da je treba zasnovo pred proizvodnim procesom tudi praktično preizkusiti, odpraviti konstrukcijske napake lpd

Za ta namen ja idealne rešitev univerzalna prototipna kartica, ki vam jo predstavljamo. Nastala je kot stranski produkt pri razvoju specialnih kartic za sistame tipa IBM PC

Na Institutu Jožef Stefan, oddelek za računalništvo in informatiko, jo že dalj časa uporabljamo in je gotovo zanimiva za širši krog razvijalcev.

Opis kartice

Namenjana je tistim uporabnikom računalnikov tipa PC XT, ki želijo v svoj sistem vdelati lastno vezje za opravljanja določenih funkcij. Celotna površina kartice (glej priloženo sliko) ja naluknjena v rastru 2,54 mm in pripredena z nagajalnimi povezavami. Vsi signali sistemskega konektorja so na kartici dostopni, na kartici pa so že pradvidane povezave za ojačevanje podatkovnega vodila nekaterih naslovnih linij in dala krmilnega vodila. Dekodirno vezje je narajeno v skladu s standardom za IBM PC XT in zaseda vhodno/izhodno naslovno področja od 300H do 31FH. Izbiramo lahko poljubno kombinacijo tega naslovnega področja. Seveda lahko kartico uporabljamo tudi v katerem koli drugem pomnilnem ali vhodno/izhodnem pomnilnem področju. Vsa sistemsko predvidena integrirana vezje mora razvijalec vstaviti sam.

Pri razvojnem delu nove kartica se je pokazalo, da ja treba tekšno kartico nakako dvigniti nad nivo drugih kartic sistema, saj ja s tem bistveno olajšan dostop za testiranje. Zato smo izdelali še podaljšek za univerzalno kartico (glej sliko). Na zgornjo stran podaljška mora uporabnik še priciniti sistemski konektor.

Posebno pozornost mora razvijalec posvetiti tehnologiji povezovanja sestavnih elementov. Profesionalen pristop zahteve tako imenovano tehnologijo ožičenja (WIRE-WRAP). Za ta namen uporabljamo specialna podnožja, ki imajo podaljšana nožice, tako da jih lahko na drugi strani univerzalne plošče med seboj povezujemo s posebnim orodjem.

Za naš prvi prototip nam ja delovna organizacija MEPL, metalno plastične galanterije, Konjščinska 24, 41040 Zagreb (tel 041 252-088), dala za testiranje celo serijo specialnih podnožij. Podnožja se v osnovni raster plošče zelo dobro prilagajajo, testi so pokazali, da so zelo kvalitetna in jih potencialnim uporabnikom toplo priporočamo.

Poleg tehnologije ožičenja ja pri nas še v navadi spajkanja in povezovanje navadnih podnožij z izolirano žico. Tak način je manj primaren, posebej, če ja treba narediti veliko število povezav.

In kakšna so cena? Univerzalna kartica z dokumentacijo (imenovali smo jo PCPROTO) stane 100 000 din, vezje za podaljšanje sistemskega vodila (imenovali smo ga PCEXTE) pa 30 000 din. V ceni ni vključen prometni davek. Nazadnje še povejmo, da so kontakti na obeh vezjih pozlačeni, naročita pa ju s priloženo naročilnico na naslov

Inštitut Jožef Stefan,
Jamova 39, 61000 Ljubljana,
odsek za računalništvo
in informatiko E4

NAROČILNICA

Podpisani

Naslov
nepreklicno naročam

kosov tiskanega vezja PCPROTO (po 100 000 kos/bpd)

kosov tiskanega vezja PCEXTE (po 30 000 din kos/bpd)

METACOMCOV LATTICE C V3.04

Počasen prevajalnik za hitro kodo

JURE SKVARČ

Metacomco je programerska hiša, ki se v zadnjem času veliko ukvarja z računalniki, opremljenimi s procesorjem 68000. Za atari ST so izdali že skoraj vse pomembnejše jezike. Ogledali si bomo zadnjo verzijo njihovega lattica S, ki se je pojavila v prvih junijskih dneh. Gre za kompleten razvojni sistem, sestavljen iz niza programov, ki jih bomo po vrsti opisali.

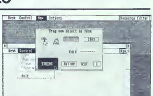
Editor

Svoj stari urejevalnik so pri Metacomcu opremili z okni in meniji. Nekaj najpogostejših ukazov lahko izberemo brez pretiranega poznavanja urejevalnika, za druge pa se je treba bolj poglobiti v priročnik. Vdelane so vse pomembnejše funkcije, ki jih poznamo iz drugih urejevalnikov. Zapletenejše ukaze (extended commands) izvedemo tako, da jih napišemo v dialog, ki se prikaže na zaslonu, ko pritisnemo tipko escape. Možno je nizanje zaporedja ukazov, ki se izvedejo drug za drugim. S pritiskom na tipko lahko ponovimo prejšnji ukaz.

Nalaganje in shranjevanje datotek in iskanje nizov je razmeroma hitro. Žal je to edina dobra lastnost. V samem konceptu urejevalnika je nekaj zelo neprijaznih in nazadnjaških lastnosti. Bloki ne morejo biti krajši od ene vrstice, vrivanje pa dosežemo na kaj čudan način, tako, da se s kurzorjem postavimo v vrstico nad listo, kamor hočemo vrivati. Čeprav se da urejati več datotek hkrati, prenašanje blokov med njimi ni mogoče. Že kar komična je hitrost prenašanja in brisanja blokov besedila. Celotno operacijo lahko namreč spremljamo na zaslonu. Vrstice izginjajo dostojanstvano, predvsem pa zelo počasi. Pri brisanju štiridesetkilobytnega bloka si lahko mirno privoščimo kosilo, računalnik pa bo medtem pridno delal. Z eno besedo, urejevalnik je zanič. Očitno so pri Metacomcu na hitro nekaj zložili iz svojih prejšnjih izdelkov, spačka pa so potem pozabili preizkusiti.

Debug+

Gre za simbolični debugger, ki ima vdelan lastni linker. S tem dosežemo hitrejšo izvedbo cikla napiši-preizkusi-popravi. Ker sam nimam navade popravljati programov na tak način, bom le na kratko naštel nekaj lastnosti. Možno je definiranje simbolov in določanje vrednosti spremenljivkam, postavljanje prekinitvenih točk, disasembliranje (pri skokih se izpišejo imena podprogramov) in kar je posebej koristno, možno je definiranje makro ukazov. Zanimiv je ukaz WHERE. Ta namreč pove, v katerem podprogramu smo. Debugger utegne priti prav predvsem takrat, kadar sumimo, da obstaja napaka v prevajalniku in ne v naši kodi. Za vsakdanjo rabo se mi zdi izpisovanje vrednosti spremenljivk še vedno udobnejše metoda.



KRSC: Dodajanje objektov v menu.

Menu+

To je program, ki naj bi vnesel malo prijaznosti v okrutni svet programiranja. Akcije, ki jih želimo izvajati pri razvoju programa, zapišemo na datoteko in jim priredimo naslove. Primer:

EDIT = EDIT {PATH}\{FILE-} {TYPE}

V meniju z naslovom TOOLS se bo pojavila jed z imenom EDIT. Vedno, ko bomo poklicali na EDIT, se bo izvedel program (ki ima v tem primeru tudi ime EDIT), kot parameter pa bo vzel datoteko z opisom, ki ga določa nadaljevanje vrstice. PATH, FILE in TYPE so spremenljivke, ki jim Menu+ priredi vrednost takrat, ko izberemo datoteko, ki jo bomo obdelovali.

Enako lahko v menije vključimo še druge naslove in jim priredimo primerne komandne vrstice. S tem odpade vsakokratno tipkanje raznih parametrov, ki jih utegne biti veliko zlasti pri prevajalniku in linkerju. Razvijanje programa še pospešimo, če združimo posamezne opcije. Tako dobimo že na disketi s programom datoteko, kjer je definirana opcija COMPILE+LINK. Že naslov pove dovolj. Za razliko od prejšnje verzije MENU+ novejša ne začne metati bomb, kadar kličemo programe, ki uporabljajo GEM. Kljub temu se zdi, da ni kompatibilna z Hisoftovim GENST. Menu+ je vsekakor program, ki ga je vredno uporabljati, saj je delo z njim udobno in hitro.

Make

Ta pripomoček je prav tako namenjen hitrejšemu razvojnemu ciklu, le da temelji na drugačnem principu. Ker programe v C-ju navadno pišemo po modulih, je po popravljanju enega modula dovolj, da prevedemo le tega, druge pa samo zlinkamo z njim v glavni program. Pri večjem številu datotek prav lahko na kak modul pozabimo oziroma pozabimo, da je odvisen od nekega drugega modula. Make omogoča avtomatizacijo tega procesa. V kontrolno datoteko napišemo eksplicitne in implicitne odvisnosti datotek. Primer: glavni program je odvisen od datotek tipa BIN, te so odvisne od izvornih programov (tipa C, PAS, ASM in podobno). Čim spremenimo neko datoteko, bo Make naredil vse korake, ki so potrebni za tvorbo novega programa. Te korake navedemo za definicijami odvisnosti med datotekami. Razlika med eksplicitnimi in implicitnimi odvisnostmi je ta, da pri eksplicitnih navedemo datoteke s polnim imenom, pri implicitnih pa je tipična uporaba »iz datoteke tipa C naredi datoteko tipa BIN«, kar v datoteki izgleda takole:

c.bin:
LC TTP $*

LC je tu ime prevajalnika, $* pa je ime datoteke, ki je sprožila postopek. Čeprav se vse sliši zelo lepo, moram priznati, da iz neznanih razlogov nisem uspel uporabiti implicitnih odvisnosti. Pri razvijanju nekega zelo velikega programa pa sem kljub temu za faktor 3 zmanjšal čas, potreben za nastanek nove verzije.

Kako Make ve, katere datoteke je treba obnoviti? Enostavno tako, da primerja datume, ki pričajo o zadnji spremembi. Če ima datoteka tipa C kasnejši datum (ali uro) kot datoteka tipa BIN, bo treba program znova prevesti. Pri atariju je nekoliko nerodno to, da nima baterijsko napajane ure. Zato dobimo programček SETDATE, ki nas povpraša po datumu in uri ter ju vpiše v pomnilnik. Da ne bi pozabili na nastavitev točnega časa, se splača dati ta program v folder AUTO.

KRSC

ali NRSC, kot je preimenovan na disku, je program za lahko definicijo objektov GEM-a. Takoj je treba povedati, da še nisem videl programa, ki bi svojo nalogo bolje opravljal kot KRSC. Najlepše stvar je zelo dognana komunikacija z uporabnikom, saj program takoj ugane, kaj uporabnik hoče. Ker sem prve korake v programiranju dialogov in menijev opravil peš, sem toliko bolj navdušen nad lahko uporabo. Razen napisov in imen objektov ni treba ničesar natipkati, vse opcije pa vključimo s preprostim klikanjem na ustrezních gumbih. Izhod programa je poleg datotek tipa RSC in RSD (v tej so imena objektov) še datoteka z definicijami za štiri jezike: C, modulo, pascal in fortran. Namesto branja podrobnejšega opisa naj si bralci raje ogledajo sliki, ki kažeta del bogastva, ki ga ponuja ta izredni program. Avtor je Malcolm McMahon.

Prevajalnik

Najprej si oglejmo podatkovne tipe: **char, short, long, int, float, double** in kazalec na poljuben enostaven ali sestavljen tip. Prvim štirim tipom lahko pri deklaraciji pridamo še pridavek **unsigned**. Short je dolg 16, long pa 32 bitov. Int je pri Lattice C na atariju dolg 32 bitov. Največje število pri tipu float je reda 10e38, pri tipu double pa 10e308 (IEEE standard). Pri-

ročnik opozarja, da se vse operacije izvedejo kot double, torej z uporabo spremenljivk tipa float prihranimo samo prostor (32 bitov namesto 64), časovno pa se to ne izplača. Za eno od prihodnjih verzij prevajalnika proizvajalec obljublja tudi posebne operacije v tipu float. Uvedli so dva nova tipa: **void**, ki pove, da funkcija ne vrne rezultata, in **enum**, ki oštevilči imena. Na primer **enum stevniki {nic, ena, dve, tri, pet = 5, sest, }15** bo priredil besedi nic 0 in tako naprej, pri pet bo preskočil in bo imela pet tudi vrednost 5 namesto štiri, kot bi sledilo iz vrstnega reda.

Novo je tudi, da lahko strukture prirejamo kot celoto in ne le po posameznih članih. V funkcije lahko prenašamo strukture po vrednosti, prav tako lahko funkcije vrnejo strukturo. Prej je bilo to mogoče le posredno, le s kazalci.

Če se bojimo napaka pri prenašanju parametrov, se zavarujemo z deklaracijami zunanjih procedur, kot je **extern double sin(double)**. Prevajalnik bo izpisal opozorilo, če bomo skušali prenesti kak drug tip.

Programe pospešimo z uporabo registrskih spremenljivk. V eni funkciji lahko uporabimo do šest podatkovnih registrov in tri naslovne registre. Povečanje hitrosti je več kot samo zaznavno. V nekem zelo dolgem programu, ki obdeluje slike, sem samo z vpeljavo registrskih spremenljivk, kjer se je dalo, zmanjšal čas izvajanja za več kot pet odstotkov, kar se mi zdi zelo v redu. Pri istem programu sem ugotovil približno petindvajset odstotkov večjo hitrost kot pri prejšnji verziji prevajalnika, kar je še bolj v redu.

Hitrostni testi so dali naslednje rezultate:

TEXTSCRN 71
GRAFSCRN 1 5
STORE 22
INTMATH 0 087, z registri 0 077
REALMATH 0 65
TRIGLOG 15 4

Pri GRAFSCRN je bil uporabljen podprogram iz kolekcije line A. STORE je izpisoval na dvostransko disketo, ki je imela zasedenega približno četrtino pomnilnika. Rezultat INTMATH je dobljen s stokrat daljšo zanko. REALMATH in TRIGLOG uporabljata spremenljivke tipa double. Vsi časi v tabeli so v sekundah in so merjeni ročno. Testi so prevod v basicu napisanih testov, ki so bili objavljeni v lanski aprilski številki. Če katerega od bralcev zanimajo programi, uporabljeni za testiranje, jih dobi v uredništvu. Hitrost prevajanja ni posebna odlika Lattice C. Za prevajanje in linkanje sedemsto vrstic dolgega programa sta bili potrebni 102 sekundi, kar da 410 vrstic na minuto. Pri tem so bile vse datoteke v ram disku. Za primerjavo: Borland razglaša hitrost prevajanja 7000 vrstic na minuto na PC AT s trdim diskom.

Problem je tudi velika poraba pomnilnika. Za kolikor toliko normalno delo z ne predolgimi programi je potreben 650 kilobytni ram disk.

Prevajalnik je dvoprehodni, za vsak prehod pa je poseben program (vsak dolg okoli 90 K). Če ne želimo klicati vsakega programa posebej, si pomagamo s posebnim vsnim programom. Ta ni več potreben, kadar uporabljamo MAKE ali MENU+.

Obstaja 94 različnih napak in opozoril, ki jih javi prevajalnik, kar zelo olajša iskanje napak. Veliko problemov nastane namreč zaradi nepravilne uporabe podatkovnih tipov.

Linker

Izbiramo pravzaprav med dvema linkerjema. Skupaj s prevajalnikom dobimo GST-jev izdelek, znan iz C-ja tega proizvajalca. Navodila linkerju so le delno podana v komandni vrstici, knjižnice določimo namreč v kontrolni datoteki. Čas izvajanja se relativno manjša z rastočo velikostjo datotek. Problem pri tem linkerju so zelo dolgi programi, ker vključi v datoteko vse spremenljivke, definirane zunaj funkcij.

Alternativa GST-ju je linker Digital Researcha. Knjižnice zanj so obsežnejše, zato pa zgoraj omenjenega problema s spremenljivkami ni.

Knjižnice

Za oba linkerja dobimo po pet knjižnic: Startup, Accstart, Clib, Gemlib in Fplib. Prvo uporabljamo za navadne programe, Accstart pa tako imenovane namizne pripomočke. Odločitev, da sta Gemlib in Fplib (rutine s plavajočo vejico) ločeni, je zelo v redu, ker ju marsikdaj ne potrebujemo. Clib mora biti prisotna pri vsakem linkanju, saj so tam vse ostale funkcije.

Knjižnice so izredno bogate, njihov opis zaseda večino priročnika. Obstajajo funkcije za obdelavo nizov, pretvarjanje iz nizov v številčne tipe in obratno, eksponentne, trigonometrične in hiperbolične funkcije in delo z datotekami. Poseben sladkorček je vgrajeni quicksort za vse osnovne tipe in nize. Da je zares hiter, nas prepriča (izmerjen) podatek, da uredi deset tisoč nekjlučno izbranih celih števil v 14 1 sekunde.

Končno lahko brez težav uporabljamo rutine Line A. Za tiste, ki ne vedo, kaj je to: to so elementarni grafični podprogrami, kot recimo risanje točke, črt, spritov, blokov, črk in še nekaj podobnih. Te rutine so odvisne od stroja in niso prenosljive na druge računalnike.

Drugače je bojda z GEM, ki bi moral delovati tudi na PC-jih. Vključenih je ogromno funkcij, več kot jih je recimo opisanih v Das grosse GEM Buch zum Atari ST založbe Data Becker.

Ravno kompatibilnost s prevajalniki Lattice na drugih računalnikih je močna točka tega izdelka, saj so se pri Metacomcu (po njihovih besedah) točno držali standardov. Za tiste, ki imajo ambicijo svoje programe prenesti na druge računalnike, utegne biti zato Lattice prava izbira.

Literatura

Ob treh disketah dobimo še priročnik z več kot šeststo stranmi. To se zdi veliko, vendar je kar premalo, saj so vključena navodila za spremljajoče programe. Lepše bi bilo, če bi bila v eni knjigi navodila programov, v drugi pa funkcije iz knjižnic. Pri vseh programih bi bilo dobro, če bi bila navodila obširnejša, kar bi tako odpadlo nepotrebno eksperimentiranje. Na koncu knjige so celo štirje primeri programov v C-ju, ki jih pa ne gre jemati preveč zares. Bolj so zanimivi primeri na disketi, ki pa še vedno ne zajemajo dovolj načinov uporabe jezika. Manjka recimo primer uporabe Line A. Čudno je, da v priročniku ni nekaterih stvari, ki so v priročniku za prejšnjo verzijo. Bitna polja (bit fields) niso omenjena, pa bi bilo to še kako koristno. Pri eksperimentiranju sem ugotovil, da je nekaj hudo narobe z njimi, saj po prirejanju vrednosti pri branju nisem dobil nazaj pričakovanega rezultata. Enak program z drugo strukturo namesto bitnih polj je deloval v redu.

Splošni vtis

Metacomco je v kotel zmetal vsakovrstno zelenjavo v upanju, da bo juha užitna. Okus močno kvari nemogoč editor, čast pa rešuje odličen program KRSC. Prevajalniku očitamo odločno premajhno hitrost prevajanja, želeli pa bi si tudi povezavo z editorjem, da si ne bo treba zapomniti vseh tridesetih številk vrstic, v katerih je prišlo do napake. Hitrost izvajanja programov se mi zdi več kot v redu in menim, da ni mogoče pričakovati posebej dramatičnih izboljšav. Ob bežni primerjavi z Megamaxovim C-jem lahko ugotovimo, da ta predvsem dosti hitreje prevaja, vendar ima nekaj neprijetnih omejitev, ki jih hitrejše prevajanje marsikomu ne bo odtehtalo.

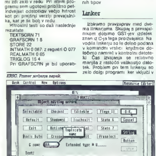
Zaradi že omenjene velikosti celotnega razvojnega sistema odsvetujem uporabo programa tistim, ki imajo le polmegabytni računalnik. Minimalna konfiguracija za znosno delo je enomegabytni stroj in ena dvostranska disketa (ali morda dve enostranski). Za zares udobno delo se žal zdi trdi disk nujno potreben.

Ta tekst je nastal po približno tritedenski dokaj intenzivni uporabi programov in ne more biti zares kompletna ocena. Upam pa, da je bralec dobil vsaj približno predstavo o izdelku. Če iz zgornjega teksta morda to ni jasno, moram reči, da je celotni vtis o programu pozitiven.

Proizvajalec

Naslov Metacomca je: 26 Portland Square, Bristol BS2 8RZ, UK, telefon 99 44 272 428 781. Cena programa je 100 funtov, za tiste, ki že imajo prejšnjo verzijo (ne ukradeno), pa 34 5 funta.

KRSC. Primer javljanja napak.



KOPIRANJE ZASLONA ZX SPECTRUMA

»Naraven« prenos velikih slik



GORAN JEMRIĆ

V februarski številki lanskega letnika je bil objavljen program za prenos slike na papir (gl. članek Vmesnik Centronics za spectrum, Moj mikro 2/1986, str. 27–30). Toda tiskalnik s tem programom odtisne samo majhne slike. Zato sem napisal program, ki sliko »naravno« prenese na papir (daljšo stran slike na daljšo stran papirja), tj. sliko zavrti za 90 stopinj in jo v vsaki smeri dvakrat poveča.

Program je napisan z GENS3M in asembliran na naslov 60000 (kar pa ni pogoj). Dela z vsemi Epsonovimi tiskalniki in kompatibilci, vendar morate vpisati tudi kontrolni program, objavljen v omenjani številki Mojega mikra, in opraviti inicializacijo ne BYTE.
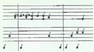
(Opomba uradništva: Nekaj lanskih februarskih številk še imamo in jih lahko naročite, vendar pismu priložite kopijo položnice, s katero sta na naš naslov vplačali 250 dinarjev. Kot običajno listing objavljamo v izvirnem jeziku.)

```
*HISOFT GENS3M ASSEMBLER*
      ZX SPECTRUM

 Copyright HISOFT 1983
  All rights reserved

Pass 1 errors: 00

       10 *C-     ORG  60000        ;pocetna adresa
A727   20         ENT  $            ;
A727   30         CALL INIT         ;otvori #3
A72A   40         LD   B,32         ;printamo 32 stupca
       50 LOOP1
A72C   60         LD   HL,16383     ;pocetna adresa ekrana
A72F   70         LD   D,0          ;umanjena za 1
A731   80         LD   E,B          ;
A732   90         ADD  HL,DE        ;izracunaj koji red printas
A733  100         PUSH BC           ;
A734  110         CALL STUPAC       ;nacrtaj ga
A737  120         POP  BC           ;
A738  130         DJNZ LOOP1        ;ponovi to 3 puta
A73A  140         RET  ;ako si gotov vrati se
      150 STUPAC
A73B  160         LD   E,2          ;printamo desnu(gornju)
A73D  170         LD   A,2          ;polovicu znaka
A73F  180         LD   (FLAG),A     ;na adresi FLAG
      190 LOOP2
A742  200         PUSH HL           ;spremi adresu stupca
A743  210         PUSH DE           ;spremi brojac LOOP2
A744  220         CALL GMODE        ;printer u graficki mod
A747  230         LD   B,3          ;3 bloka ekrana
      240 LOOP3
A749  250         LD   C,8          ;sa po osam redova
      260 LOOP4
A74B  270         PUSH BC           ;sacuvaj brojac
A74C  280         PUSH HL           ;sacuvaj adresu reda
A74D  290         LD   D,8          ;znak ima 8 stupaca
      300 LOOP5
A74F  310         LD   A,(HL)       ;upisi stupac sa ekrana
A750  320         CALL MULJ         ;priredi ga za printanje
A753  330         RST  16           ;printaj ga dva puta
A754  340         RST  16           ;
A755  350         INC  H            ;povecaj HL za 256
A756  360         DEC  D            ;
A757  370         JR   NZ,LOOP5     ;ponovi 8 puta
A759  380         POP  HL           ;vrati adresu znaka
A75A  390         LD   BC,32        ;i dodaj 32(sljedeci red)
A75D  400         ADD  HL,BC        ;
A75E  410         POP  BC           ;vrati brojac petlji
A75F  420         DEC  C            ;
A760  430         JR   NZ,LOOP4     ;je li gotova 1/3 ekrana
A762  440         LD   DE,1792      ;ako je povecaj adresu
A765  450         ADD  HL,DE        ;
A766  460         DJNZ LOOP3        ;ako si isprintao stupac
A768  470         CALL NEWLIN       ;predji u novi red
```






```
A76B  480        POP  DE         ;vrati brojac
A76C  490        LD   A,1        ;oznaci printanje drugog djela
A76E  500        LD   (FLAG),A   ;znaka
A771  510        POP  HL         ;ponovi sve za drugi dio
A772  520        DEC  E          ;
A773  530        JR   NZ,LOOP2   ;
A775  540        RET  ;vrati se
      550 SHIFT
A776  560        SLA  E          ;pomakni sadrzaj registra E
A778  570        SLA  E          ;za cetiri mjesta ulijevo
A77A  580        SLA  E          ;
A77C  590        SLA  E          ;
A77E  600        RET  ;vrati se
      610 FLAG
A77F  620        DEFB 0          ;adresa rezervirana*FLAG
      630 INIT
A780  640        LD   A,3        ;otvori #3 preko ROM-a
A782  650        CALL #1601      ;
A785  660        RET  ;vrati se
      670 GMODE
A786  680        LD   A,27       ;printer u graficki mod
A788  690        RST  16         ;
A789  700        LD   A,"K"      ;
A78B  710        RST  16         ;
A78C  720        LD   A,128      ;upisujemo 384 znala(2*192)
A78E  730        RST  16         ;
A78F  740        LD   A,1        ;
A791  750        RST  16         ;
A792  760        RET  ;vrati se
      770 NEWLIN
A793  780        LD   A,13       ;postavi glavu na pocetak
A795  790        RST  16         ;reda
A796  800        LD   A,27       ;
A798  810        RST  16         ;
A799  820        LD   A,"J"      ;
A79B  830        RST  16         ;
A79C  840        LD   A,22       ;pomakni valjak za 22/216
A79E  850        RST  16         ;inch-a
A79F  860        RET  ;vrati se
      870 MULJ
A7A0  880        LD   E,A        ;prebaci znak u E registar
A7A1  890        LD   A,(FLAG)   ;ako printamo gornju
A7A4  900        DEC  A          ;polovicu znaka
A7A5  910        CALL NZ,SHIFT   ;pozovi SHIFT
A7A8  920        LD   B,4        ;rotacijama i SHIFT-ovima
      930 LOOP6
A7AA  940        SLA  E          ;dio se okrene i udvostruci
A7AC  950        RRA  ;za printanje
A7AD  960        SRA  A          ;
A7AF  970        DJNZ LOOP6      ;izvrsenje u cetiri koraka
A7B1  980        RET  ;vrati se
      990
     1000 END

Pass 2 errors: 00                Table used:   178  from  1000
                                 Executes: 42791
```

Novosti iz 32-bitnega sveta

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Stekla je prodaja primerkov 20-MHz procesorjev 68030 in 32532. Prve sisteme, temelječe na 68030, je pričakovati že na muenchenskem sejmu Systems. Zanesljivo to smemo trditi samo za Motorolina računalnika VME.

National Semiconductor je probikoval prvo različico 32532. Procesor, ki ga izdelujejo, ima 512 bytov instrukcijskega in 1 K podatkovnega prepomnilnika (cache) ter izboljšan notranji cevovod (pipeline) in je zdaj po hitrostnih testih za 10 odstotkov boljši od 68030. 32532 ima tudi vode za pariteto na vodilu.

Kmalu bodo na voljo tudi primerki Am 29000, formule 1 med današnjimi 32-bitniki. Pod Unixom je približno 3,5-krat hitrejši od 68020, za 60 odstotkov hitrejši od 68030 v istem taktu, kot trdi AMD. S povečanji učinkovitosti vdelanih predpomnilnikov se je zmanjšala odvisnost hitrosti od hitrosti delovnega pomnilnika. Pri teh procesorjih plačamo v povprečju samo 5% »kazni« za vsako čakalno stanje, medtem ko je bil odstotek pri prejšnjih procesorjih približno 20.

Vsak dan pričakujejo tudi Intelov procesor 80486, čeprav je dosti ugibanja o tem, da se bo morda Intel usmeril k arhitekturi RISC in sicer z modelom 80930.

Ni še jasno, ali 68030 predstavlja sam vrh družine 68000 oziroma ali bomo prihodnje leto poleg novega 78000 dočakali še 68040.

Japonski gigant NEC je najavil V 80, nov 32-bitnik v 1,2-mikronski tehnologiji CMOS, velikimi predpomnilniki za instrukcije in podatke, taktom 25 MHz, dvakrat hitrejšim od V 70 s taktom 16 MHz.

Japonski načrt TRON je zdaj v polnem teku. Procesor, ki smo ga opisali v aprilski številki Mojega mikra, bo izdeloval Hitachi z oznako HFM 32-200. Enak procesor, vendar z dvakrat boljšimi performansami, bo izdeloval Fujitsu, medtem ko bo iz Mitsubishijevih tovarn prišel HFM 32-100, malce slabši od 32-200. HFM 32-300 pa naj bi bil sestavljen iz več kot 900 000 tranzistorjev, kar pomeni, da bi bil najbolj zapleten 32-bitnik.

YU ZNAKI ZA CPC 464 + DMP 2000

Veliko lepih ČĆŽŽŠŠĆĆ

DEJAN SMILJANIĆ

Po enoletnem prebiranju naših računalniških revij sem opazil, da se tisti lastniki kombinacije, zapisane v naslovu, ki si niso preskrbeli EPROM, mučijo s takšnimi in drugačnimi načini za tiskanje naših soglasnikov s strešicami. Najpogosteje uporabljajo opuščaj in narekovaj, kar pa ne gre pri velikih črkah in je izpis zelo precej grd. Članka Tadeja Vodopivca in Metoda Kožalja (Moj mikro 2/87, str. 58) sta me spodbudila k reševanju te težave. Trud ni bil zaman.

Vsak boljši tiskalnik premore vmesni pomnilnik (buffer), tj. določeno količino RAM, ki ga uporabnik v nekaterih okoliščinah lahko izkoristi za poljubno definiranje znakov. Definiranemu znaku dodamo neko kodo s tipkovnice in ko potem npr. pritisnemo »C«, tiskalnik izpiše »Č«. Pri DMP-2000 je znake, ki ste jih definirali v tiskalnikovem PCG RAM (Programmable Character Generator RAM), žal moč aktivirati samo s kontrolnimi kodami (0 – 31), vendar ne z vsemi, povrh pa jih ni na tipkovnici.

Še nekaj neprijetnega apremlja kombinacijo iz nadnaslova. Ko sta že definirali lastne znake in jih poslali tiskalniku (o tem poznaje), opazite, da so vedno odtisnjeni v spodnjih 7 od skupaj 9 točk tiskalnikove matrike, torej približno v višini črke »g« in »j«. Če niste svojega CPC 464 priredili tako, da pošilje tudi osmi bit, potem nimate drugega izhoda, kot da pred vsakim na novo definiranim znakom pošljata tiskalniku ukaz, naj se vrne za dve točki nazaj, po odtipkanem znaku pa gre za dve točki naprej. Zapleteno, mar ne? Če bi to morali počati ročno, potem bi gotovo v malih oglasih pošiskali naslov ponudnikov epromov, vendar nič skrbi, računalnik dela namesto vas!

Na začetku prazne kasete (najbolje C-12) posnamite Listing 1. Takoj za njim posnemite urejevalnik besedil Amsword, v katerem ste z opcijo Customise Program poskrbeli za spremembe po Tabeli 1. V »Znakih za kontrolo tiskalnika« definirajte še tale koda:

S 27 106 8 (8/216 palca nazaj)
s 27 74 6 27 50 (6/219 palca naprej + vrnitev za navaden razmik)
T 27 106 36 (za vrsto nazaj)
t 27 50 (za vrsto naprej)

Za Amswordom posnamite Listing 2. Najbolje bo, če boste vse tri programe v istem vrstnem redu posnali tudi na drugo stran kasete. Poznaje si boste s tem prihranili previjanje.

Če hočete listinga, s katerimi se boste pri tipkanju kar namučili, tudi uporabiti, upoštevajte tole:

1. Na zadnji strani svojega DMP-2000 preteknite mikrostikalo DS2-4 na »On«.

2. Naložite in startajte Listing 1. Ker še nimate pripravljenega besedila, izberite »Pisanje v Amswordu« in listing se bo avtomatsko včital.

3. Postavite R/J in W/W na »Off« in normalno pišite besedilo, upoštevaje pri tem, da so nekatere tipka predefinirana po Tabeli 1 (kurziva predefiniranih znakov je v 2 naboru!). Priporočljivo je, da je besedilo dolgo do ene strani, nikakor pa daljše od 90 vrst.

4. Besedilo presnemite na kaseto, obvezno pod nazivom »TEKST«.

5. Resetirajte računalnik, včitajte Listing 2 in ga startajte.

6. Včitajte datoteko »TEKST«. Če je v tekstu tudi kurziva, odgovorite z »D«. Po 30 do 60 sekundah se bo na zaslonu pojavil vaš izvirni tekst, potem pa predelani tekst.

7. Posnemite predelani tekst (»PRTEKST«).

8. Obrnite programsko kaseto in startajte Listing 1. Na prompt odgovorite s »S« (tiskanje). V vključeni tiskalnik vtaknite poskusni papir in pritisnite ENTER. Če je preskus pisanja zadovoljiv, med včitavanjem Amsworda menjajte papir. Tiskalnika NE SMETE izključiti!

9. Včitajte PRTEKST. Opazili boste, da je vsak predefinirani znak med kontrolnima kodama S-s. Tam, kjer je kaj podčrtano, je vstavljena prazna vrsta s kontrolnimi kodami T-J-j ... J-j-t. Izpišite!

Tokrat se ne bomo podrobneje spuščali v razlago postopka pri definiranju znakov, kar je bilo o tem že veliko pisanega pa tudi v priročniku za DMP-2000 je dovolj navodil. Program »PRERADA« deluje tako, da v izvirno besedilo vstavlja kontrolni kodi »S-s« in to na obeh straneh vsakega predefiniranega znaka, ti kodi izdajate tiskalniku ukaz za pomik glave nazaj – naprej. Če je v besedilu kaj podčrtanega, program posrh izloča kontrolne kode (sicer bi bilo podčrtovenje pod znaki s strešicami prav tako s pomikom za dve točki navzgor), vstavi novo prazno vrsto, ki vsebuje samo koda za pomik nazaj – naprej in za podčrtavanje (T, J, J, j). Zato moram poudariti, da je v vrstici 30 Listinga 2 predvidene obdelava 100 vrstic, vendar mora biti v praksi to število manjše, če je kaj podčrtano. Najbolje je, če daljša besedila v izvirni obliki snamate stran za stranjo, potem pa jih spet po vrsti predelate in drugo za drugo izpišete. Kar med tiskanjem dveh zaporednih strani ne smete reinicializirati tiskalnika, je pred tiskanjem vsake strani pametno, da greste v basic in pošljete tiskalniku sporočilo PRINT #8,CHR$(27) »C« CHR$(n), kjer je »n« število vrst na določeni strani. Po tej poti na koncu strani izsilite Form Feed in format naslednje strani ne bo pokvarjen. Alternativno s Customise Program določite število vrst.

Če imate namesto Amsworda jugoslovansko različico YUSWORD, toliko bolje, kajti predefinirana tipka (v normalnem naboru) bodo tudi na zaslonu kazala naše znake. V tem primeru ustrezno spremenite vrste 20, 330 in 340.

Tabela 1

Tipka	Koda v normalnem naboru znakov (normalne črke)	Koda v drugem naboru znakov (kurziva)
"]"	0 (č)	21 (č)
"}"	1 (Č)	22 (Č)
"^"	2 (ć)	23 (ć)
"£"	3 (Ć)	–
"["	4 (š)	26 (š)
"{"	5 (Š)	29 (Š)
"@"	6 (ž)	30 (ž)
"|"	16 (Ž)	31 (Ž)
"_"*	–	25 (Ć)

* Pomeni »znižano« črtico (SHIFT/ 0)

Listing 2

```
1   REM************************
2   REM     P R E R A D A
3   REM Dejan Smiljanić   1987
4   REM************************
5
6   REM l,r - brojač izvornih i novih linija; A = r - l;
7   REM j - brojač slova; brlk) - brojač koda podvlačenja;
8   REM prk(k) - brojač printer kodova.
9
10  MODE 2:                         REM Učitavanje izvornog teksta
20  OPENIN"TEKST
30  DIM lin$(100),olin$(100)
40  i=0
50  WHILE NOT EOF
60  LINE INPUT #9,lin$(i)
70  i=i+1
80  WEND
90  CLOSEIN
100
105 REM                         AMSWORD-ovi kodovi za Yu-slova
110
120 DATA 64,91,93,94,123,124,125,127
130 DATA 140,167,169,170,171,251,252,253
140
150 PRINT CHR$(7):CLS:PRINT"SA KURZIVOM ? (D/N)"
160 odg$=INKEY$:IF UPPER$(odg$)="D" THEN ZAD=16 ELSE IF
    UPPER$(odg$)="N" THEN ZAD=0 ELSE 160
170
180 brlin=i-1:                          REM Pretraživanje linija
190 i=0:r=0:A=0
200 FOR l=0 TO brlin
210 dulin=LEN(lin$(l))
220 k=1:n$=""
230 FOR j=1 TO dulin
240 sl$=MID$(lin$(l),j,1)
250 IF ASC(sl$)>=193 AND ASC(sl$)<=218 THEN 580
260 IF ASC(sl$)>=225 AND ASC(sl$)<=250 THEN 580
270
280 IF ASC(sl$)<140 THEN 320
290 IF ASC(sl$)<251 AND ASC(sl$)>171 THEN 390
300 IF ASC(sl$)<167 AND ASC(sl$)>140 THEN 390
310
320 IF ASC(sl$)<123 AND ASC(sl$)>94 THEN 390
330 IF ASC(sl$)<91 AND ASC(sl$)<>64 THEN 390
```

Listing 1

```
1    REM*****************************
2    REM YU - SLOVA 1464 - DMP-2000)
3    REM   Dejan Bmiljanić - 1987
4    REM*****************************
5
6    REM Kuntrsln: kodovi:
7    REM 0121) - ć1ć1;1121)   ć1ć1;21231 - ć1ć1;31251 - ć1ć)1
8    REM 4126) - đ1đ1;51291 - š1š1;61301 - ž1ž1;16(311- ž1Ž).
9
10   MODE 1
20   PRINT"PISANJE U AMBWDADU          IP1
30   PRINT
40   PRINT"ŠTAMPANJE OBRADJENOG TEKSTA 1S)"
50   adg$=INKEY$:IF UPPER$(adg$)="S" THEN 60 ELSE IF
     UPPER$(adg$)="P" THEN 330 ELSE 50
60   CLS:PRINT"UKLJUCI STAMPAC SA STAVLJENIM PAPIROM"
70   LOCATE 20,24:INPUT"E N T E R";DALJE$
80
90   REM                              Definisanje karaktera
100  RESTORE 380
110  FOR i=1 to 16
120  READ c
130  PRINT#8,CHR$1271;"&";CHR$10);CHR$1c1;CHR$(c1;
140  PRINT#8,CHR$(111;
150  FOR j=1 TO 11
160  READ c
170  PRINT#8,CHR$1c);
180 NEXT j
190 NEXT i
200
205 REM                                Aktiviranje PCG - RAM-a
210
220 PRINT#8,CHR$127);"%",CHR$111,CHR$101;
230 PRINT#8,CHR$127);"1";CHR$(1);
240
245 REM                                Autoproba štampanja
250
260 CLS
270 FOR z=0 TO 6:PRINT#8,CHR$1z);:NEXT z:PRINT#8,CHR$116);
280 FOR z=21 TO 23:PRINT#8,CHR$1z);:NEXT z:FOR z=25 TO 26:
    PRINT#8,CHR$(z);:NEXT z
290 FOR z=29 TO 30:PRINT#8,CHR$1z1;:PRINT#8,CHR$131)
300 PRINT
310 PRINT"PROBA STAMPANJA U REDU ?  (D/N)"
320 adg$=INKEY$:IF UPPER$(adg$)="N" THEN 100 ELSE IF
    UPPER$(adg$)="D" THEN 330 ELSE 320
330 CLS:PRINT"SACEKAJ DA SE UCITA AMSWORD "
340 RUN"AMSWORD BAS"
350 END
360
370 REM                                Normalni karakteri
380 DATA 0,14,17,0,17,32,81,0,17,0,0,0
390 DATA 1,30,33,0,33,0,97,0,33,18,0,0
400 DATA 2,14,17,64,49,0,49,64,17,0,0,0
410 DATA 3,30,33,0,97,0,33,64,33,18,0,0
420 DATA 4,8,21,64,53,0,53,64,21,2,0,0
430 DATA 5,18,41,0,105,0,41,64,41,6,0,0
440 DATA 6,17,66,49,4,49,72,17,0,0,0,0
450 DATA 16,33,2,33,68,33,8,97,18,33,0,0
460 REM                                Kurziv karakteri
470 DATA 21,6,8,1,16,1,16,33,80,0,0,0
480 DATA 22,14,1,16,1,32,1,32,64,32,16,0
490 DATA 23,6,8,1,16,1,112,1,48,0,64,0
500 DATA 25,14,1,16,1,32,1,96,2,32,80,0
510 DATA 26,0,1,8,1,20,1,116,2,48,0,64
520 DATA 27,2,1,16,41,0,105,0,38,80,0,0
530 DATA 30,1,0,19,0,21,96,25,32,16,64,0
540 DATA 31,1,2,1,36,1,104,1,48,64,32,0
```

Listinga 1. Ker ste v Amswordu izključili R/J, poravnajte vsako vrsto posebej. Če pa bi radi imeli zares lepo poravnan desni rob, tipkajte za toliko mest čez desni rob, kolikor je v vrsti kontrolnih kod.

Z opisanim postopkom ne morete uporabiti NLQ (niti hardversko ne), pa tudi proporcionalno razmikanje ne pride v poštev.

Menim, da bodo takšni programi za ljubitelje »mašinca« izziv, sami pa boste ugotovili, da tudi Locomotive Basic ni kar tako. Vsekakor pa vsem skupaj želim veliko lepih črk ČĆŽŽŠŠĆĆ ČĆŽŽŠŠĆĆ

```
340 RESTORE 120
350 FOR num=1 to 2A0
360 READ kod
370 IF s1$=CHR$1kod) THEN 640
380 NEXT num
390 n$=n$+s1$
400 NEXT j
410 n1in$1i+g1=n$:n$=""
420 IF flag=1 THEN GOSUB 670
430 flag=0
440 FOR p=0 TO 9:prk(p)=0:NEXT p:         REM Čišćenje brojača
450 NEXT i
460
465 REM       Ekranska kontrola izvornog i preradjenog teksta
466
470 FOR i=0 TO br1in:PRINT lin$1i1:NEXT i
480 FOR i=0 TO kr1in:PRINT n1in$1i1:NEXT i
490
500 SPEED WRITE 1:              REM Snimanje preradjenog teksta
510 OPENOUT"PRTEKST"
520 FOR i=0 TO br1in
530 PRINT#9,n1in$1i1
540 NEXT i
550 CLOSEOUT
560 END
570
580 IF s1$=CHR$12021 OR s1$=CHR$12341 THEN 610
    ELSE prk1k)=prk1k1+1
590 GOTO 390
600
610 s1$=" ":br1k)=j:k=k+1:flag=1
620 GOTO 390
630
640 IF ASC(s1$1)>127 THEN s1$=CHR$12331+CHR$12111+s1$+
    CHR$12431+CHR$12011 ELSE s1$=CHR$(2111+s1$+CHR$12431
650 GOTO 390
660 REM                               Prazna linija
670 r=i+g+1:g=g+1:br1in=br1in+1:  REM sa k.k  za podvlačenje
680 FOR p=1 TO k 2 STEP 2
690 n$=n$+SPACE$1br1p1-br1p-11-1-prk1p)1+CHR$12021+
    SPACE$1br1p+11-br1p)-1-prk1p+111+CHR$12341
700 NEXT p
710 n$=CHR$12121+n$+CHR$12441
720 n1in$1r)=n$:n$=""
730 FOR p=0 TO 9:br(p1=0:NEXT p:              REM Čistač brojača
740 RETURN
```

• Tehnični in poslovni programi za PC

– Programi s področja gradbeniške fizike za toplotno zaščito zgradb povsem v skladu z JUS U J 5 510 520 530 in inoviranem JUS U.J5 600 iz leta 1987. Program vsebuje vse izračune in omogoča sestavo kataloga materialov ter grafični prikaz strukture konstrukcije in diagram paradifuzije.

– Programi za izdelavo predhodnih meritev in predračuna po normativih gradbenih del z vsemi računskimi operacijami; zagotovljena je predvsem možnost izdelave kataloga vrst del s posamičnimi cenami.

– Programi za obračun osebnih dohodkov z obračunom vseh prispevkov iz OD, pisanje virmanskih plačilnih nalogov in drugih poročil. Programi zagotavljajo tudi popolno kadrovsko evidenco.

– Glavna knjiga z analitskimi elementi (kupci in dobavitelji, osnovna sredstva itd.). Programi omogočajo izpis odprtih postavk kupcev in dobaviteljev.

Profesionalno izdelujemo celovite programske rešitve s področja tehnične in poslovne uporabe računalnikov. Ponujamo tudi programsko in strojno opremo za povezavo PC kot inteligentnega terminala z velikimi sistemi.

Informacije: **Jovica Stojaski, Radnička 5/l, 11030 Beograd, tel. (011) 545-780, Milenko Đukić, D. Vukasovića 61/46, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 175-766, Milorad Mićović, Sava Tekelije 9, 1000 Beograd, tel. (011) 458-306**

• Baza podatkov za PC

Program je namenjen zelo preprostemu sestavljanju podatkovne baze s poljubnim številom parametrov in poljubno dolžino zapisa posameznega parametra. Velikost baze pri kreiranju predpišemo, kasneje pa jo lahko poljubno povečujemo. Funkcionalno je program podoben programu dBase, ponuja sicer manj možnosti, vendar ga je moč preprosto uporabljati in je v slovenščini (po želji tudi v srbohrvaščini). Možnosti: kreiranja baze, vnos podatkov, sprememba in brisanje podatkov, pregled poljubnih podatkov v bazi, selekcija in izpis.

Pri selekciji podatkov predpišemo parametre, ki jih želimo izpisati, določimo njihovo širino na papirju. Če parameter vsebuje številčne vrednosti, predpišemo format (na koncu program izpiše vsoto). Podatke lahko urejamo po abecedi oziroma po velikostnem redu glede na katerikoli parameter.

Program, ki je preskušen v praksi, lahko uporabimo za vodenje skladišč, knjižnice, arhiva, projekte, kadrovske in druge evidence itd. Enak program je v okrnjeni in manj zmogljivi verziji na voljo tudi za računalnik C 64.

Informacije: **Tone Kranjc, dipl. ing., Latenjeva 6, 62000 Maribor, tel. (062) 32-395 ali 21-061.**

• Paket APP za PC

Paket za avtomatizacijo priprave proizvodnje (APP) je namenjen za IBM XT/At in kompatibilce. Podsistemi:

– Evidenca artiklov
– Naročila
– Rezervacije
– Promet
– Zaloge in prognoziranje zalog
– Konstrukcijsko-tehnološka dokumentacija
– Grobo planiranje
– Izdajanje dokumentacije, potrebne za zagon proizvodnje
– Fino planiranje (terminiranje)
– Kalkulacija cen
– Rutine za vodenje baze podatkov

Informacije: **Dragomir Tušavljek, Kešindolska 31, 71210 Ilidža, tel. (071) 549-048 (doma) in (071) 615-115 (v službi).**

• Atari ST v gradbeništvu

Ponujam programe za statično analizo linijskih konstrukcij (prostorsko in ravninsko paličje, ravninski okvir in brana). Vsi programi so podprti z grafiko (izrišejo shemo konstrukcije in deformirano konstrukcijo) ter poskrbijo za izpis, primeren za vlaganje v projektno dokumentacijo. Delo s programi je podobno kot pri drugih profesionalnih programih (Stres, Okvir itd.), razlika je le ta, da je urejevalnik za pisanje datotek že v samem programu in da je besedilo v slovenščini.

Ponujam še: – Program za dimenzioniranje, izračun in grob izris glavne in strižne armature za nosilce pravokotnega in T preseka za poljubno obtežbo. Nosilec je lahko prosto ležeč ali pa je vzet iz konstrukcije. – Program za kontinuirane nosilce, ki opravi statično analizo in izračuna katerokoli vplivnico. Vse je seveda popolnoma podprto z grafično predstavitvijo (obtežba, not. stat. količine, vplivnice).

Informacije: **Iztok Zralec, dipl. ing., Sp. Kamenščak 10b, 69240 Ljutomer, tel. (062) 21-061, int. 10 (do 14. ure).**

Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništva ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morata razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

• Avantura in čeki za C 64

Napisal sem grafično avanturo z naslovom Tesla. V glavni vlogi je Milutin, ki more sežgati dnevnik, da ga ne bi izključili zaradi 46 neopravičenih ur in 13 nezadostnih ocen. Lokacije so narejene po načrtu Tesla, avantura pa je napisana v srbohrvaškem jeziku.

Poleg tega sem napisal še program Čeki, ki zagotavlja vodenje financ in evidenco čekov.

Tesla je na voljo na disketi ali kaseti, Čeki pa samo na disketi.

Informacije: **Bell Emil, 11000 Beograd, Ulica Paunove 53, stan br. 1, tel. (011) 665-184**

• Program za urejanje normativnih aktov

Program SAS-Editor, napisan v slovenščini za PC, je namenjen pravnikom in drugim sorodnim strokovnjakom, ki imajo v organizacijah združenega dela na skrbi samoupravne splošne akte. Program z vdelanimi zapletenimi algoritmi analizira besedilo, ki je vneseno z običajnimi urejevalniki besedil (npr. Wordstarom in to povsem neformatirano). Če pride v besedilu do kake spremembe, SAS-Editor akt preštevilči in uredi notranje reference (sklicevanja) v aktu. Po potrebi tudi analizira in spremeni reference v vseh drugih splošnih aktih, ki so vključeni v sistem. Program tudi organizirano hrani podatke in besedila za arhivske verzije aktov, kar je še zlasti koristno v fazi sprejemanja in spreminjanja aktov.

S tem programom naredimo tudi kazalo obdelujemo pogodbe, hkrati pa nas program opozarja na citirane predpise itd. Posebno zanimiva in samostojno uporabljiva je tudi funkcija iskanja večbesednih pojmov. Program namreč v običajnih besedilih najde pojme, ki so sestavljeni iz več besed in napisani v različnih sklonih, v številčni obliki, deljeni na koncu vrstice, z različnim številom vmesnih presledkov itd.

Informacije: **Anton Tomažič, Vir, Parmova 1, 61236 Domžale**

• C 128: Hišni proračun

Opravili imamo z uporabnim programom za commodore 128 in disketno enoto. Program omogoča lahko hitro in pregledno vodenje dohodkov in stroškov v gospodinjstvu, sprotno preverjanje stanja na deviznem in tekočem računu, ima pa še veliko drugih opcij. Dela z datotekami, napisan je v basicu in ni zaščiten. Dolžina 31 K.

Informacije: **Bojan Mihelač, Rovinjska 14, 52000 Pula, tel. (052) 36-494**

• MOLLI za PC

Program MOLLI za izračun stanja vode oz. vodne pare je oprt na formulacijo IFC za industrijsko uporabo iz leta 1976 (sprejel jo je International Formulation Committee, ustanovljen na 6. mednarodni konferenci o lastnostih pare v New Yorku). Koristil bo predvsem strokovnjakom, ki se ukvarjajo s projektiranjem ali konstruiranjem v procesni industriji in drugod, kjer uporabljajo vodo ali vodno paro.

Rezultat izračuna so tele vrednosti stanja: tlaka (P), temperature (T), volumen (V), gostote (ro), spec. entalpija (H), spec. entropije (S), količina pare (x), glede na definirane vhodne parametre P-x, T-x, P-T, P-H ali P-S. Program poleg iskanih stanj daje tudi vrednosti stanj na spodnji in zgornji mejni krivulji, če sta P in T pod kritičnimi vrednostmi. Vrednosti, ki jih dobimo z izračunom, so povsem v skladu z vrednostmi in tolerancami, sprejetimi na omenjeni konferenci.

Okviri, v katerih program zagotavlja rezultat: P – od 0.0061124 do 1000 barov, T – od 0.01 do 800 stopinj Celzija. Rezultat je mogoče tudi izpisati s tiskalnikom. Program krmilimo s funkcijskimi tipkami.

Informacije **Zlatko Tumpić, Belokovićeva 69, 41020 Zagreb, tel. (041) 671-457 (prosite, naj me pokličejo!).**

● Sinclair QL: stroškovnik v gradbeništvu

TRC 1.2 je izviren program za izdelavo stroškovnika za ceste. Če pa dodamo opise novih postavk, ga lahko uporabljamo na katerem-koli delovnem področju. Meni ponuja pregled cen po enotah na zaslonu, izpis enot s tiskalnikom, korekturo cen glede na inflacijo, korekturo cen glede na faktor dolžine, spremembo vseh ali posameznih cen, vnos podatkov in količin, kontrolo vnosa z možnostjo popravljanje vnesenih podatkov in cen, izpis stroškovnika s tiskalnikom, snemanje podatkov na mikrokaseto, včitavanje podatkov z mikrokasete, izdelavo kopij programa.

Dostop do programa je zaščiten s šifro. Tiskalniški izpis lahko obsega cene in zneske po enotah, ali pa je brez tega. Oštevilčenje strani je avtomatsko, na vsakem listu je glava z oznako firme. Program omogoče hkratno ločeno računanje stroškov za 65 ulic-odsekov, vključno s prav toliko ločenimi rekapitulacijami.

Vnašanje podatkov in druge priprave trajajo 5 do 10 minut. Izpis s tiskalnikom približno eno minuto na stran. Program poleg vrhunskega udobja odlikuje izjemne ekonomičnost. Še zlasti je primeran za projektantske organizacije za pošiljanje ponudb, za oblikovanje mesečnih pregledov itd.

Informacije: **Vinko Burić, Vatrogasna 5, 52000 Pula, tel. (052) 20-422.**

● Slovar angleškega jezika za C 64

Nikakor nimamo opraviti s kopijo kakega tujega programa. Program je napisan v basicu in je zaradi hitrejšega včitavanja posnet s turbom. Možno ga je kopirati.

Slovar obsega 8000 besed, možno pa jih je dodati še 2000. Princip je preprost: napišete angleško besedo in računalnik poskrbi za prevod.

Poleg programa dobite podrobna navodila za uporabo. Presnamemo na vaše ali naše kasete (naprej Turbo 250, potem dvakrat slovar). Cena je zares simbolična.

Informacije: **Rumble Soft, Boris Rabic, Pa-ra Djakoviće 2-C, 71000 Sarajevo, tel. (071) 647-730**

● C-64: Grafi funkcij in Jedrske elektrarne

Program Grafi funkcij je še zlasti zanimiv za ljubitelje matematike, saj računa funkcije in riše njihove grafe. Risanje je sorazmerno hitro, delo s programom zelo preprosto. Izberete funkcijo na enem »zaslonu«, določite število grafov in vnesete parametre funkcije.

Program Jedrske elektrarne je namenjen predvsem učencem 8. razreda, pa tudi tistim, ki bi radi kaj več zvedeli o JE. Sestavljata ga dve dela. Odlikuje ga lepa grafika, obsega naodr YU znakov in krajše preverjanje znanja. Delo je preprosto. Kot prejšnji program je napisan v Simon's Basic 2.0.

Informacije: **Mario Matković, Strumička 70, 54000 Osijek.**

● C 64, 128: Programi za otroke

Kompletu programov sem dal naslov »Da malo sabiramo i počnemo množiti«, namenjen pa je predšolskim otrokom in učencem 1. razreda osnovne šole. Pomoč odraslih je skoraj nepotrebna, saj so na začetku in koncu vsakega programa podrobna navodila.

Programi so zasnovani tako, da odgovorijo prav na vsako otrokovo vprašanje. Naloge obsegajo od 1 do 5 možnosti za popravek rešitve, medtem ko je večina nalog programirana za neomejeno število odgovorov. Pri vsakem napačno včitanem odgovoru pa računalnik poskrbi za pisno navodilo, kako priti do pravilne rešitve – dokler je otrok ne najde, program ne posreduje naslednje naloge.

Ker so programi izjemno dolgi – najkrajši 26.8 K, najdaljši 33.6 K – je poskrbljeno za možnost, da si otrok s funkcijsko tipko zagotovi premor za počitek, vdelana je še štoparica za občasno preverjanje časa, porabljenega za delo, na koncu pa dobimo še skupen čas, porabljen za reševanje nalog. Kode barv so prilagojena ludi za delo s C 128, kar se nekatere barve, ki so pri C 64 lepe, pri C 128 razlivajo. Programe smo testirali z otroci ustrezne starosti. Rezultati nad pričakovanjem.

Informacije: **Miloven Vukadinović, ul. Bore Milutinoviće 51, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-151**

● Kovine za C 64

Kovine je naslov izobraževalnega programa s področja tehnične vzgoje za učence 7. razreda. Obsega pridobivanje lastnosti in obdelavo kovin (železo, jeklo). Grafično je zelo lepo zasnovan in učencu omogoči, da po učenju preveri svoje znanje. Če učenec ne odgovori pravilno, ga program spodbudi k ponovnemu učenju. Program je sestavljen iz treh delov in je napisan v Simon's Basicu.

Informacije: **Tomislav Krajcer, A.C. Zetkin, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-365**

Programski paket Kamnoseštvo

Paket je namenjen obrtnikom, ki se ukvarjajo z izdelovanjem nagrobnih in drugih spomenikov. Napisan je za računalnika atari ST in C 64 v kompletni konfiguraciji (računalnik, disketne enota in tiskalnik).

Program je uporaben za izdajo predračunov po predhodno vnesenih merah plošč robnikov itd., pri tem je upoštevano tudi brušenje. Preprosto uporabo paketa omogočajo meniji na treh stopnjah. Programski paket vsebuje tele programe:

– BOOT (starter naslednjih programov)
– OBDELAVA (vnos mer in izračun glede na ceno kamna)
– TISKANJE (tiskanje predračuna, specifikacije in trenutnega cenika)
– VNOS (vnos novih cen)
– PREPIS (osvežitev posameznih datotek)

Paket uspešno uporabljamo v praksi. Informacije: **Aleš Povelej, Kap. Mihevca 8, 65280 Idrija, tel. (065) 71-641**

YU nabor za C 64

Dolgo smo se otepali s težavami z YU znaki, ker naš računalnik v svojem ROM nima ustreznega nabora. S tem programom težav ni več, saj računalniku omogoči, da uporablja tudi črke naše abecede. Znaki so prvih zasnovani tako, da ne izstopajo iz Commodorjevega nabora, temveč se kar najodlj vklapljajo vanj.

Program je izredno kratek in hiter, napisan v profesionalnem zbirniku. Omogoča dodelavo, ij uporabo v lastnih softverskih delih.

Informacije in naročila: **Siniša Jerinić, Save Kovačevića 12, 54302 Kneževo.**

Spectrum: Rokovnik

Program je namenjen za računalniško obdelavo podatkov, uporaben za vse, ki sicer potrebujejo rokovnik oziroma imajo veliko obveznosti. Napisan je v izvorni strojni kodi. Od vklopa računalnika do dostopa do informacije ne preteče niti ena minuta (če delate s kasetnikom).

Prednosti v primerjavi s klasičnim rokovnikom so številne: program lista obveznosti vezane za datum in obveznostr, včitane v rokovnik istega dne, ponudi koledar tekočega meseca (zares zelo hitra opcija), išče ključne besede itd. Uporaba pomnilnika je racionalna in zalo sta včitavanje ter snemanje podatkov hitra. Po želji je program moč prevesti v katerikoli jezik. Poleg kasete dobite še obširno in koristno navodilo.

Informacije: **Sculptura software, Steven Majstorović, Vladimira Nazora 19/X, 21208 Sremska Kamenica.**

Fotoamater za ZX spectrum

Fotoamater je nov izobraževalni program, namenjen dobremu staremu ZX spectrumu in samostojnemu delu (čeprav dober predavatelj seveda ni odveč). Program vas od seznanil z osnovnimi deli fotografskega aparata, predstavil vam od negativni in pozitivni način razvijanje, seveda pa bo vaše znanje tudi preveril s krajšim testom. Program deluje prek menijev, med katerimi so možni prehodi.

Snov, ki jo obravnava program, je v učnem načrtu za 8. razred osnovne šole pri pouku tehnične vzgoje, zalo program priporočam predvsem učiteljem tehnične vzgoje, saj jim od zalo olajšal delo.

Poleg programa dobite na kaseti še krajši priročnik z navodili, večina navodil pa je že v samem programu. Pripravljam še serijo diapozitivov, ki bodo učencu še poglobili znanje in razumevanje.

V začetku novega šolskega leta od izšel moj drugi izobraževalni program FIZIKA + MATEMATIKA, nekakšen priročnik za fiziko in matematiko za prvi letnik srednjih šol.

Naročila in informacije: **Matjaž Horvat, Šercerjevo nas. 9, 69000 Murska Sobota.**

MENJAM

Oglasi v tej rubriki ne brezplačni. Pošljite jih z imenom priimkom in polnim naslovom. Brez teh podatkov vašega oglasa ne bomo upoštevali. Pisma, v katerih kdo omenja prodajo, kakršnokoli denarno nadomestilo ali menjavo programov za kasete, mečemo v koš.

Kratice pomenijo I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovejše igre, P = programi, RP = novi programi, NNP = najnovejši programi, U = uporabni, L = literatura.

ZA ZX 81 (16 K) dam 50 romanov 10 gramofonskih plošč, 5 kaset, 5 zastavic in 5 revij Moj mikro. Žarko Nikolić, Dušana Ostojiće 2/8, 15000 Šabac

ATARI 800 XL NNI NNP Po 30 NNI in NNP po želji za brezhiben modul. Saša Ožbecki I Brijačka 57 54520 Podi Slatina, (054) 752-139

SPECTRUM Computer music non-stop kasete (C 60) z glasbo iz več kot 50 najboljših I zamenjam za vse vrste P in L. Slaven Pavlić B. Vetine 14 a 57000 Zadar (057) 433-041

ZA BREZHIBEN C 64 s kasetofonom atari 800 XL s kasetofonom in palico, spectrum s kasetofonom palico in 50 P ali UKV radio postaje ipd. dam brezhiben trofajni magnetofon bela (2 hibrad 2 x 2 kanala, pevza miks z 2 kanaloma) 2 magnetna visokotonska zvočnika 40/80 W (nerabljena) in 40 univerzalnih plastičnih škatel za vdelavo hardvera. Rodoljub Pavlović, Zagrebačka 32, 55300 Slav. Požega (055) 78-487

ZX SPECTRUM 48 K, vdelana tipka za reset, dodatek za zvok iz tv Philipsov data recorder 6620 palica quickshot 2 Kempstonov vmesnik, etikete load/save vse kot novo 50 kaset s 550 NNI U originalno L in prevod knjige o basicu zamenjam za amstrad CPC 464 z monitorjem. Zoran Pernjaković, Bulevar bratstva in jedinstva 20/412 21000 Novi Sad (021) 388-454

SPECTRUM P I Branko Petrović, Borisa Kidriča 13/1 34300 Aranđelovac

C 64 okoli 1000 RP na mojih kasetah za katerikoli brezhiben tiskalnik za C 64. Bernard Pinter Virovitičke udarne brigade 55, 43400 Virovitica, (046) 721-499

C 64 okoli 700 P za kasetofon. Zoran Pletikosa, Ilije Durbića 25 78000 Banja Luka.

C 64 s kasetofonom modul Simons Basic, 2 palici quickshot II rabljen stereo kasetofon sharp vse številke Mojega mikra v slovenščini 500 NI na kasetah sony L in 200 I za spectrum zamenjam za video rekorder VHS. David Pogačar Topniška 60 61000 Ljubljana, (061) 318-301

ZENIT TTL (skoraj nov) VC 38 in napajalnik dam za tipkovnico trend II s škatlo in vmesnik za spectrum 48 K. Jasenko Popara, Sime Šolaje 32, 70101 Jajce (070) 31-310 od 7 do 15. ure

ATARI ST U I Franci Pungeršič, Scopolijeva 1 61000 Ljubljana, (061) 554-537

C 64 kasetofon palico 800 P L ter komplete Sveta kompjutera (84-12 87) in Računarov 1-23 zamenjam za MSX računalnik. Miro Rajačić N Marakovića 5 41040 Zagreb 281-267

AVTORADIO, pojemni royal II gramofon trubador iskraphon 2006 (pokvarjen, brez zvočnikov) pogonski mehanizem kasetofona, 4 elektromotorje, mikrometer daljnogled knjige Kasetofoni (s shemami) Instrumente za VIS, Mala škola elektronike I 36 Samov 23 Računarov 17 S kompjutera + 1 o igrah 2 številki Malih računal in 4 Trende (št. 20 22, 1-87) zamenjam za atari 800 XL, 130 XE s kasetofonom ali C 64. Zoran Ristović Dr. Zdravka Kučića 3, 51000 Rijeka (051) 422-562.

PROGRAMABILNI KALKULATOR casio DX-180 P 2 Intosparete vile in ljubitel 1688 originalne Richterjeve garniture (šestilo z opremo) vse kot novo zamenjam za dobro ohranjeno galaksijo ali spectrum 16 ali 48 K. Vse to plus 6 delov Tehničke enciklopedije in 2 dela Medicinske enciklopedije zamenjam za C 64 CPC 464 brez monitorja C+4 ali kakšen drug računalnik. Vetiča Saračevska, Jane Sandanski 58 2/3 91000 Skopje (091) 413-318.

ZA TISKALNIK ATARI 1029 ali disketnik atari 1050 dam prenzeni aparat za kopiranje fotografije UPA, štirikanalni magnetofon unitra-stereo z manjšo okvaro. Moj mikro 9-12/86 in Svet kompjutera 9-12/86. Metodija Simeonov D. Gruev 18 94240 Radoviš, (092) 74-192

ZX SPECTRUM 48 K s kasetofonom zamenjam za atari 800 XL ali 130 XE s kasetofonom. Davor Solenički Dragićevićeva 41 41320 Kutina, (045) 23-320.

ZA KATERIKOLI RAČUNALNIK ponujam kasetofon vikend 2 avtoradia, trofejni amaterski KV sprejemnik za 5 obsegov hallicrafters, tranzistorski sprejemnik casio, tranzistorski sprejemnik morgan 2 cevna radijska sprejemnika RR NEI gramofon RIZ (vse brezhibno) barvni tv cube (razbit ekran), čb tv ei (nima horizontalne sinhronizacije) cevno halogeno svetilo 220 V 1000 W večje število relejev 24 V 3 ribiške palice z mehanizmom in še marsikaj. Milovan-Mića Stanišić, 34305 Partizani.

C 64 YU video 1-21 za Newsroom. Milan Stanojević NKOJ-a 12 58480 Vis.

MOJ MIKRO 1-4/87 za Računare januar-april 87. Miorad Stanojević, 7 juli 18/22, 32000 Čačak.

ZA C 64 z originalnim kasetofonom in palico dam spectrum 48 K Kempstonov vmesnik 11 kaset s 130 NI in NNI, stroški telefon pap (1) in avtomobil z daljinskim vodenjem po potrebi pa tudi par Elanovih smuči z avtomatskimi vezmi. Aleksandar Stojković Bogdana Kapelana 11/8 31210 Požega, (031) 815-587

ZA ZX 81 (1 K) dam LP ploščo tuje pop glasbe ali gramofon phonet (mono brez ojačevalca) iz leta 1977 ali 200 NNP za C 64. Dragan Stošić, p. p. 103, 18220 Aleksinac.

GL P I L. Mario Strinić, 4 juli 38/2, 72290 Pucarevo (072) 792-090

AMSTRAD PCW SPECTRUM P lahko P izkušnje. Vid Srpić Mažuranićev trg 4 41000 Zagreb (041) 449-7795.

C 64 NI in NNI za T-razdelilnik ali P. Denis Šehović Celjska 20 74000 Doboj (074) 23-875.

C 64 150 NNI za slabše igralne palice ali žepno igro 580 NI za walkman. Simon Šerc, Vilharjeva 27 65270 Ajdovščina.

C 64 100 I 40 pokov priročnik za uporabo in programiranje C 64 nov avtoradio ford žepno video igro novo disko glasbo na 2 kasetah, pokvarjene palice, mrežico za namizni tenis, 40 romanov 12 Samov domače računalniške revije in še marsikaj dam za ZX spectrum 48 K ali ZX 81 (16 K) + P I L, lahko pa tudi za računalnik galaksija. Slobodan Šeša, Krajdea 16 a, 11080 Zemun

SPECTRUM I, NI NNI P L. Antun Šoštarić, Kustošijski 3. odvojak 4 41000 Zagreb, (041) 576-844

CPC 464 200 I na mojih kasetah za rabljen pisalni stroj. Denijel Špeljera Njegoševa 11 23000 Zrenjanin.

CPC 6128 I NI RNI na disketah za I NI RNI U P CP/M. Po 15 NNI na vaših disketah ali po 5 simpov ali Zabavnikov za tuje ali domače računalniške revije. Okoli 100 I na vaših disketah za priključek za kasetofon ali za originalne P na disketah. Luka Štravs, Lubejeva 1 61000 Ljubljana, (061) 575-675.

SPECTRUM priročnik v italijanščini (Guida per l'utente) zamenjam za priročnik za ZX 81. Milivoj Šunde Omiška 51 58000 Split.

ATARI ST P L, izkušnje. Za P L dam stereo walkman in operacijski sistem TOS v romu (v srbohrvaščini vdelani YU znaki). Milan Šuprea, Vuka Karadžića 6, 26000 Pančevo.

MSX Philipsov VG-8000 P L, gramofon z zvočnikom in 50 ohranjenih Stripotek zamenjam za spectrum s Kempstonovo igralno palico (ali vmesnikom RS 232) ali C 64 ali atari 800 XL (130 XE). Aleksandar Tasić, Avalska 81 v. 11224 Vrčin/Beograd.

C 64 veliko izbiro igrač in otroških knjig ponujam za katerikoli tiskalnik monitor ali disketnik za C 64. Danijel Tončera, Hribarov prilaz 6, 41020 Zagreb 687-567

SPECTRUM z opremo kasetofonom L, 1 ter električno kitaro (kopija fender stratocaster) zamenjam za C 64 s kasetofonom in 2 palicama. Aleksandar Tolić, R. Boškovića 14 b, 42000 Varaždin (042) 56-638

SPECTRUM s profi tipkovnico trend + 2, tipko za reset vdelanim stabilizatorjem napetosti hladilnikom na čipu ULA, 100 U z navodili 200 I in 100 starejših Alanov Fordov zamenjam za CPC 464 z barvnim ali CPC 6128 z zelenim monitorjem. Saša Tošić, Moše Pijade 8/8 34000 Kragujevac, (034) 65-168

C 128 P na kasetah in disketah NNI NI, NP U v modusu 64 za tuje revije elektronski material ipd. Miroslav Veličković, Rasinska 4 18000 Niš, (018) 334-530

SPECTRUM japonski stereo avtoradio-kasetofon 688 zamenjam za spectrum. Za pokvarjene računalnike dam NNI NNP. Milan Vesić, Trg rasinskih partizana 40/1 37000 Kruševac (037) 22-434 26-451 (dopoldne).

C 64, datasette 1530 300 P na mojih kasetah in light show zamenjam za nov C 64 C (Geos) in disketnik 1541 ali 1570. Imre Vig Uroša Predića 64 23000 Zrenjanin

ZA TRENDOVO TIPKOVNICO za spectrum dam po 12 številk Mojega mikra, Sveta kompjutera in Računarov. Miroslav Vranić, Bul. bratstva i jedinstva 28 D 72000 Zenica, (072) 30-122.

ATARI ST P L, izkušnje. Milan Vros, Zanje Vujoševića 79 11070 Novi Beograd.

ATARI ST NNP NNI L, I U izkušnje. Goran Vulović, Borama Kidriča 41/9 34000 Kragujevac, (034) 67-286, po 15. uri.

C 64/128 NNI na 7 mojih kasetah U sinepoo, prvih 22 št. Marti Misterij 5 LP iz moje kolekcije po vaši izbiri posnetih na mojih kasetah TDK, 1000 pokov + presenečenja dam za nov kasetofon 1530. Darko Zelenika, Dr. Zdravka Kučića 27/V 51000 Rijeka, (051) 423-606.

ATARI 800 XL z originalnim kasetofonom XC 12 in igralno palico (vse v garanciji) zamenjam za CPC 464 z monitorjem. Borut Zidarić, Ruderska 25, 66280 Izola.

ATARI XL, XE I, NI RNI U na kaseti. Ivan Bogdanović, Papraća 10, 75458 Papraća.

● Cene pouderjenih oglasov (v okviru):

- 1/10 (en cm višine v enem stolpcu približno 15 besed) 6000 din (samo slovenska ali samo sh izdaja)
- 1/10 7000 din (obe izdaji)

Višino zaščitnega znaka (slika, fotografija vinjeta itd.) obračunavamo po isti ceni.

● Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):

- do 10 besed 6000 din
- vsaka nadaljnja beseda 300 din

Pri teh oglasih ni razlike v ceni objave v eni ali obeh jezikovnih izdajah. Posebej obračunavamo vse besede (tudi oznake modelov, naslov oglaševalca itd.

Obvezno upoštevajte – Navedite v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želja (mastni tisk velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do **vključno 18. v mesecu** pred izidom nove številke na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicev oziroma popravkov.

Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWSRE CLUB Črničeva 41a 41000 Zagreb in podobno.

● ZA vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklam cije glede plačila kličite telefonske številke **(061) 315-366, int. 26-65.**

ATARI ST P L. Tomaž Žel, Frankolovska 23, 62000 Maribor tel. 24 ur na dan (062) 303-709
C 64 25 NNP ali Memostar za The Newsroom ali GEOS (diskete) 1500 NI NP U Gordan Žiško-vić Rendićeva 31 41000 Zagreb (041) 216-883
C 64 več kot 1200 P za kasete in diskete 100 P za žepne video igre 45 P za tuje računalniške revije 10 P za enega Alana Forda The News-room (5 D) in Game Maker (2 D) za programske jezike (diskete) P za L Siniša Žunić, 6 proleterske 29 74000 Doboj (074) 23-154
ZX SPECTRUM 48 K, profesionalne tipkovnice, reset, P I zamenjam za disketnik atari 1050 Marijan Bušetinčan Vinogradska 104 43406 Pitomača, (046) 782-417
ZA BREZHIBEN C 128 dam C 64 L, 100 P po izbiri nove vsebine in Linguaphonov tečaj angleščine (20 plošč + 5 priročnik) Miroslav Butigan Žaj stanica 32 75357 Tinja
ZA CPC 464 z monitorjem ali C 64 s kasetofonom in 2 igralnima palicama (obe v garanciji) dam novo 96-basno harmoniko s kovčkom Zoran Činč Kozaračka 149, 18300 Pirot.
C 64 s kasetofonom palico in 2000 P na 25 kasetah zamenjam za brezhiben C 128 Željko Delinac Crnotravska 13a, 11000 Beograd, (011) 963-334.
C 64 NNI za angleške revije (Zzap 64) odlično ohranjene številke Alana Forda Zlatne serije in Lunovega Magnus stripa. 18 NNI za Art Studio in Graphic Adventure Creator Davor Dukat Nevesinjska 10 41000 Zagreb (041) 312-528
C 64 150 NNI na 3 mojih kasetah za brezhiben quickshot 1 ali 2 Damir Gelić, Stari Slatnik 306, 55236 Brodski Stupnik, (055) 31-843 (od 18 do 18 ure) **CPC 6128** nemška navodila zamenjam za angleška Damir Herceg Maslarićeva 4 41000 Zagreb (041) 561-618
ZX SPECTRUM 48 K, dvojni kasetofon-radio W-17NL (2 x 8 W) gramofon Iravala, Iv minimelic luxe L, NI U zamenjam za CPC 464 z igralno palico in dodatno opremo Đuro Jeftenić M Oreškovć b b., 24214 Tavankut.
C 64 NNP U L računalniške revije video filmi (VHS) Sebo Jelić Proleterskih brigada 2 80101 Livno (080) 21-318
ZX SPECTRUM 48 K, 11 kaset s P 8 računalniških knjig 30 št. YU videov 10 št. Mojega mikra, 2 albuma znamk in stereo slušalke zamenjam za CPC 464 ali BBC B Aleksandar Jovanović, Braće Obradović 5/VIII 75400 Zvornik, (075) 582-800 (od 15 do 19 ure)
C 64 za lightpen dam TORNADO DOS ali diskete z U I in/ali L ali brezhibne palice Vas skupaj za grafične tablice (cherry koala...) Vlatko Kiefer S Radića 69 56230 Vukovar (056) 41 756
ZA DISKETNIK 1571 ali video rekorder VHS dam spectrum 48 K s P in L japonski walkman s slušalkami in zvočnikoma, palico 40-50 računalniških revij (Računari in Moj mikro od št. 1) Marti misterije 1-48 in Alan Ford 306-342 (vsak drugi) Ivan Kopitović, Trg vojvođanskih brigada 18, 22000 Sremska Mitrovica, (022) 224-772.
C 64 P na disku L ličem P za nalaganje Damir Kovačić Trg pionira 7 41410 Velika Gorica.
ATARI ST TOS v peromih nemška verzija, s podrobnimi navodili za vdelavo zamenjam za P in L Davor Krznar Margečan b b 42242 Radovan
ZA DISK VC 1541 ali tiskalnik 802 ali 800 dam majhen čb televizor kasetofon za C 64 palico bso 300 P na 20 kasetah maxell Moj mikro Svet kompjutera in Računar do št 1/1987 slušalke za walkman L in stripe Za disk VC 1571 dam tudi modem Mića Lajović Oktobarske revolucije B-3/80 81000 Titograd (081) 34-094
ATARI 800 XL z ang kasetofonom upnemi kom navodili za uporabo in L nujno zamenjam za čim novejši spectrum s kasetofonom vmesnikom in P ali za C 64 s kasetofonom Slobodan Lavrnić Vladimira Nazora 48 54500 Našice (054) 711-878
C PLUS/4 100 P in BASIC KURS na kasetah C 18 Masch ne (L) in walkman za tiskalnik disketnik ali žepni računalnik Saško Loškovski Jani Lukrovski 8/21 91000 Skopje (091) 219-029
ZX SPECTRUM 48 K, vmesnik DK'tronics, 150 I prazne kasete stylandia, košarkarsko žogo in Moj mikro 4 5 6, 7 in 8 zamenjam za rabljen C 64 Aleksandar Mecan Dragana Rakića 1/10 11080 Zemun (011) 216-421
C 64/128 SPECTRUM kolting okol 300 nesmrtnosti za 2 kompleta I Haris Mahmutović Vojvođanska 83/1 25264 Senta, (025) 75-008 (od 15 do 20 ure)
C 64 NI NNI Mario Milec Erlichova 8 41020 Novi Zagreb. (041) 686-326.
C 64 U na kasetah navodila za U, L, sheme dodatkov Marko Mencin, Cesta 7 68310 Šentjernej
C 64 NNI U za domača računalniška revije do leta 1987 Krešo Mesarek, Edvarda Kardelja 66 42315 Mursko Središće
C 64 za pal co competition pro ali quickshot 1 3 ali 4 dam super reset (še zavita ploščica Rex-Datentechnik) Za brezhiben EPROM 2764 dam IC-TDA 2611 A (ojačevalec 5 W) s hladilnikom (nerabljeno) in 20 NI Davor Mikola, Gundulićeva 22 56230 Vukovar (056) 43-223.
CPC 464 za brezhibno ohranjen ZX 81 (16 K) dam 250 NNI 20 neemrtnih I 10 U 3 številk Mojega mikra in 2 Politikina Zabavnika. NNI za tuje računalniške revije nesmrtne I, reset in kakršenkoli hardver Andrej Mrzel Sava 17/b, 61282 Sava pri Litiji.
REVIJE starejše številke Mojega mikra in Svet kompjutera za dobro ohranjene Zagorove romane prek številko 200 ter prve tri številke Marka in Bleka. 3 romani za 1 revijo Enver Mulagić, Tuzlanskog odreda 1 75270 Živinice, (075) 776-384.
C 64 nad 500 P na mojih kasetah, številke Mojega mikra, Sveta kompjutera in Trenda zamenjam za brezhiben ZX spectrum 48 K. Boris Ožegović Marinkovićeva 1. 41000 Zagreb (041) 423-878
SPECTRUM NNP 1 2 Po 5 P za Mire Mare The Boggit Lord of the Rings, Pogo. Marin Palada, I Ferenčića 36 41000 Zagreb
C 64 po 100 P za polomljene ali pokvarjene palice. Po 40 P za katerokoli originalno I Po 10 P za izvod Mojega mikra 7-8, 12/86 in Sveta kompjutera pred št. 4/88. Menjam tudi P Boban Tomić, Lamela 2/15, 37260 Varvarin (037) 785-480
NOV TURBO-PC, procesor 8088-2 4 77/8 Mhz, 640 Kb 2 disketnika, grafika Hercules TTL monitor zamenjam za atari 1080 ST Čaba Tot, A. Aškerca 24 24000 Subotica.
C 64 200 NNI za brezhibno palico 50 NI za tipko za reset Hrvoje Zrilić, Reljkovićeva 3, 54500 Našice (054) 711-448
C 16/116/+4 50 NI v strojni kodi brez začetnega dam za kabel za povezavo igralne palice in računalnika. 90 NI za brezhibno 40 za pokvarjeno igralno palico NI za P in računalniške revije Branko Žulin Magistrala 106. 58312 Podstrana, (058) 651-453
C 64 okoli 400 starih stripov (LMS Zlatna serija, vsi stari stripi o Zagoru itd.) in razne revije zamenjam za katerikoli računalnik ali glasbeno stolp Fatir Ahmeti Tasfida I/11 Priština, (038) 30-383
ATARI ST P L. Igor Albreht Podrožniška pot 2, Ljubljana (061) 223-868.
KOLO BMX, popolnoma novo s tovarniško garancijo zamenjam za ZX spectrum 48 K spectrum + 128 K ali C 64 Zoran Andrejić Narodnih heroja 22 a/3, 18000 Niš (018) 325-548
C 64 Commodorjev printer/plotter 1520 + žepne video igre + 400 P po izbiri na vaših kasetah ponujam za Commodorjev disketnik 1541 ali kakšen barvni monitor 250 P na vaših kasetah za brezhibno igralno palico ali žepno video igro Anđelko Aralica, Njegošev trg 9 59000 Šibenik, (059) 24-148
CPC 464 I NI, NNI Sven Bakalić, Sutjeska 81 58000 Split
C 116, čb televizor z manjšo okvaro in japonski walkman (auto reverse) zamenjam za C plus/4 s kasetofonom Peter Bakota, Sabo Mikloša 21 24000 Subotica, (024) 32-289 (popoldne)
CPC 464 NNP za NNP sheme poke in revije. Dean Banko Valturska 81 52000 Pula, (052) 34-343
ATARI 800 XL 500 stripov Zlatne serije in Lunovega Magnusa zamenjam za floppy atari 1050 ali kakšno drugo periferno enoto Damir Banović, Mašera I Spasića 47 50000 Dubrovnik (050) 23-632.

SINCLAIR

VMS PIRAT CO., *Njegoševa 15* 34220 Lapovo tel (034) 851-334 prodaja največjo izbiro iger uporabnih programov in navodil za spectrum imamo 110 kompletov iger (70 Mb) okrog 700 uporabnih programov (15 Mb) in prek 250 navodil (okoli 5000 strani A4) Pri nas lahko naročite prav vse programe in navodila, ki vas zanimajo Če po naključju nimamo programa, ki ga iščete, ga priskrbimo v najkrajšem času Jamstvo za vse storitve Brezplačen katalog T-4684

SPEKTRUMOVCI! Vse najnovejše programe lahko dobite pri Micro clubu po najnižjih cenah. Cena kompleta 1000 din + kaseta C-60 (800 din) + PTT Posamezno 200 din (pazite na dolžino programa!). Dobava 2-3 dni. Kvaliteta zajamčena.
Komplet 63 Dust, Loco, Nuclear Bowls, Survivor Galactic Gamble, Pulsator, Kinetik, Kosmit, Killed Until Dead (5 × 48 K), Dr Livingstone
Komplet 61 Mag Max, Gunrunner Howard the Duck, Shadow of Merlin (2 × 48 K – Hobbit 2), Wonderboy (2 × 48 K) Two on Two, Biemerck, Spirits itd.
Komplet 40 Hydrofool Star Fox, Quartet, Mutants, Stop Fight (b), Hollywood Poker Metro Cross, Flash Gordon (2 × 48 K) Wulfan itd.
Komplet 48 Barbarian (2 programa), Dr Jackle & Mr Wide, Leaderboard II, Thing, Quest of Sherwood, F 15 Strike Eagle, Terra Cognita itd.
Komplet 58 SAS Strike Force, Kick Boxing (2 × 48 K), Mario Bros, Parabola, Spy de Spy II Bubbler Greyfell, Scorpion itd.
Komplet 57 Saboteur II, Sentinel, Express Raider Nemesis the Warlock, Defcom, Dustin, Indoor Sports (2 × 48 K) Storm, Screen Play Dracula (3 programi)
Komplet 48 Head Over Heels, Army Moves (2 × 48 K), Academy (2 × 48 K), Monty 4, Koronis Rift (2 × 48 K), Knuckle Busters itd.
Komplet 54 Enduro Racer Star Raiders II, Short Circuit II, Nemesis, Krakout (b), Martianoids itd.
Za druge komplete poglejte v prejšnje številke Mojega mikra.
Simulacije 1 TT Racer Super Cycle, Nightmare Rally Scalextric, Ace of Aces (3 × 48 K) Top Gun, Tomahawk, One on One itd.
Simulacije 2 Fighting Warrior Fist, Fist II (2 programa), Yie ar Kung Fu, Y.A.K.F II, International Karate 1-2, Way of Tiger (3 × 48 K) itd.
Simulacije 3 Decathlon 1-2, Supertest 1-2, Hypersports, Baseball, Basketball, Ping Pong, Match Day Match Point, Winter Games 1-2
Simulacije 4 Leaderboard, Golf Shao-lin s Road, Footballer Super Soccer 180, Tennis, BMX Simulator Ninja itd.
Simulacije 5 World Games (5 × 48 KB), Turbo Esprit, Ace, Spitfire 40', Acro Jet, Enduro Racer, S.F Harrier Speed King itd.
Simulacije 6 Indoor Sports (2 × 48 K), Two on Two, Road Race, Silent Service, Leaderboard II, Uchi Mata, Barbarian 1-2, F 15 Strike Eagle itd.
Na 5 naročenih kompletov dobite še 2 po izbiri brezplačno (mi priporočamo 2 najnovejša). Vse komplete iz oglasa dobite za samo 28.000 din (kasete so vračunane – 17 kosov C-60). Turbo kompleti – 1800 din + kaseta C-60, TDK D-60 (2500 din), Ipso Fe-S 60 (3000 din) – po izbiri + PTT Turbo program posamezno 400 din.
Turbo komplet 1 (22 programov) Head over Heels, Enduro Racer Sh. Circuit 1-2, Kane, Sigma 7, Arkanoid, Army Moves, S.F Harrier Martianoids, Feud, Super Cycle, Shockway Rider itd.
Turbo komplet 2 (20 programov) Monty 4, Top Gun, Cobra, BMX Racers, Starglider Tarzan, Asterix, Uridium, Olli and Lissa, Light Force, Judge Creata Maelstrom, 180 itd.
Turbo komplet 3 (21 programov) Nemesis, Saboteur II, Sentinel, Mario Bros, Spy on Spy vs, Academy Express Raiders, Uchi Mata, Bubbler Barbarian 1-2, Sceptre of Bagdad, Curse of Sherwood itd.
Za katalog pošljite 200 din v pismu Ob naročilu ga dobite brezplačno. Micro club software, Branimir Jeranko, Brače Fiolić, 41020 Zagreb, tel. (041) 680-805 (zahtevajte Pero). T-4679

POZOR! POZOR!
SWEETSOFTWARE – najnovejši programi v paketih (666) din la posamezno (100 din), popusti, vrhunska kvaliteta, brezplačne katalog.
Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj. T-4680

NOVO! RAČUNALNIŠKI SLOVARJI. 1 Angleško-srbohrvaški in obratno (z okoli 480 računalniškimi izrazi) 2. Nemško-srbohrvaški in obratno 3. Angleško-nemški in obratno. Cene programa + kaseta + PTT = 2000 din, cena dveh programov – 2800 din, cena treh programov – 3800 din. Tel (011) 487-882 (od 17 do 18 ure). T-4700

SPECTRUM KOMPLETI
Naročite najnovejše in najzanimivejše igre v kompletih po 12-18 programov Kvaliteta je zajamčena. Cena kompleta 1800 dinarjev + cena kasete in PTT Rok dobave 1 dan.
Avto moto dirke Super Cycle, T T Racer Nightmare Rally, Spy Hunter Speed King II, Pole Position
Simulacije letenja Tomahawk, ACE, Top Gun, Spitfire 40, Sky Fox, Dambusters, Flight Simulator
Seksi Fuckman, Diva Sex, Slide Show Fuck-Fuck, Samantha Fox, Sex Mission, Sex Cross, Strip Game
Šah Colossus Chess Psi Chess, Superchess 3.5, 3 D Figure Chess Cyrus Is Chess
Nogomet – košarka Match Day 2, Carneval, World Cup, Footballer of Year One on One, W. S. Basketball, Manager
Borilne veščine Fist 2, Yie ar Kung Fu 2, Shaolins Road, Kung Fu Master, Sai Kombat, Way of Tiger
Šport Decathlon, Supertest, Hyper Sport, Match Point, Ping-Pong, Golf, Bump Set, Tennis Imagine
Bojne igre 3 1942, Uridium, Druid, W.A.R., Cobra – Stations, Galvan, Light Force, Terra Cresta
Bojne igre 2 Rambo, Commando Green Beret, Ghost Goblins, Starstrike 2, Falcon Patrol, Moon Patrol, Who Dares Wins
Bojne igre 1 Penetrator Arcadia, Phenix, Moon Alert, Zombies, Cyberun, Moon Cresta, Firebirds, Scramble
Družabne igre, Monopol, Pinball, Macadam Bumper, Megafruit, Pool Think, Spitting Images, ID, Memory
Uspešnice 1 Zorro, Mikie, Yabadabadoo, Hunter Elite, Saboter, Tomahawk, Robin Wood, S.C. Quest
Uspešnice 2 Starquake, Spitting Images, Spitfire 40, Jack din Niper Back to Future, One Dare, Commando, Movie
Uspešnice 3 Ping Pong, Turbo Esprit, West Bank, Dynamit One, Bomb Jack, N.O.M.A.D., Cyberun, Uridium Pentagram
Komplet 7 Ghoust Busters, Abu Simbel, Zorro, Friday 13, Beny Hill Popey Mikie, Bruce Lee
Komplet 8 Dan Dare Cauldron 2, Great Escape, Tarzan, XENO Knight, Rider Scooby Doo
Komplet 28 Defcom Pippo Dustin, Rambo, Rodriguez, Brainache, Barachen, Lil Aces
Komplet 27 Mario Bros, Tarantula, Spy vs Spy 2, Ghost Grange, Bubler Livingstone, Kick Boxing
Komplet 28. Barbarian, F-15, Dr Jack & Mr Wide, Sex Crazy, Lifeterm, Terra Cognita, SAS – Operation
Pri nekaterih kompletih dobite tudi brezplačna navodila.
Miroslav Petrović, Zaplanjska 3, 11000 Beograd, (011) 472-428. T-602

EPROM Moduli za C-64

1. TURBO MODUL (Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Nastavitev glave)
2. SPEED MODUL (Speedcopy, Speed Turbo, Super save 64)
3. COPY MODUL (Copy 190, Turbo copy, FCopy 3.3, Fast modul)
4. EASY SCRIPT YU (modificirana verzija z vdelanim YU znaki)
5. SIMON S BASIC
6. MAKROASS (zb in k)
7. HELP 64 +
8. STAT 64
9. GRAPH 64

Cena posameznega izdelka 18 900 din. Poštnina ni vračunana. Vsak modul je v plastični škatlici in ima vdelano tipko za resetiranje. Garancijski rok je 6 mesecev. Servis zagotovljen. Plačilo po povzetju. Vsakemu modulu so priložena navodila za uporabo.

DODATKI ZA C-64

– Centronics kabel	25 000
– kabel TV–C 64	8 900
– Serijski kabel	8 500
– Transformator	42 000

Pišite za obširnejša navodila.

POOBLAŠČENI SERVIS

COMMODORE
AMSTRAD (SCHNEIDER)
PC XT/AT
ATARI

DELOVNI ČAS
od 8 do 12 in od 17 do 20 ure
v soboto od 8 do 13 ure

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA
VALCOM
TRG SENJSKIH USKOKA 1
41000 ZAGREB
TEL. 041/520-488
TELEX

JANSOFT

JANSOFT – ZX SPECTRUM – tudi ta mesec imamo že vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji, imamo tudi vse starejše programe. Snemamo na kvalitetne kasete! Prepričajte se! Jansoft, Kozmova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 58-118. T-4958

SPEKTRUMOVCI – FIRE SOFT vam tudi ta mesec predstavlja najnovejše komplete. Komplet 48: Killed Until Dead, Inspector Gadget, Wonder Boy, Mag Max ... Cena kompleta, kasete in poštnine je 2 000 din. Informacije in katalog na naslovu: Sebastijan Mrkus, Vočarska 22, 41000 Zagreb, ali tel. (041) 441-853. T-4966

BETA SOFT

BETA SOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovejše programe po zelo nizkih cenah. Še vedno veljajo počitniški popusti. Pokličite nas, ne zamudite priložnosti. Brezplačen katalog.
BETA SOFT, Mnijava 3 a, 61295 Ivančna gorica, tel. (061) 783-062. T-023

OLDTIMER SOFT
SPECTRUM PROGRAMI v kompletih ali posamezno. Vrhunski posnetki. Brezplačen katalog zahtevajte po telefonu (011) 436-137 vsak dan med 10 in 15 ure ali s pismom na naslov: Miroslav Radosavljević, Braće Nedića 2, 11000 Beograd. T-4568

Future Soft

FUTURESOFT vam tudi tokrat ponuja najnovejši komplet X3: Commando 87, Leon, Nuclear Bowls, Survivor, Galactic Gambler, Pulsator, Kinetik, Howzat, Killed Until Dead, International Manager, Livingstone, Prav tako lahko kupite drugih 65 kompletov z igrami, 8 uporabnih kaset, simulacije, seks, šah kasete. Cena s kaseto in poštnino je 3000 din. Naslov: Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-631. T-91

SPEKTRUMOVCI! Najbolj ekskluzivna ponudba za vse prihaja od Spectrum-softa. Vse programe, ki so v Jugoslaviji, najbolj zanesljivo in najhitreje dobite, če zavrtite telefon (061) 265-952. Jamčimo stoodstotno nalaganje. Spectrum soft, Gabrščkova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952. T-4970

PACKA soft

ostaja z vami! Ne vojte se vam programi v paketih in posamezno!!! Športni programi: World Games, Golf, Indoor sports, Tenis, Basketball ... Avto moto dirke: Motocross, TT Racer, Turbo Esprit, Enduro Racer, Super Cycle ... Sim letenja: Strike F Harrier, Top Gun, A.C.E., Tomahawk, Sky Fox, Sky Ranger. Arkadne igre: Bomb Jack 2, Spy vs Spy 2, Feud, Jail Break, Saboteur 2, Nemesis ... Arkadne pustolovščine: Cop Out, Samurai, Eagle s Nest, Nosferatu ... Seks: Samantha Fox, Zodiac strip, Poke Stripper, Red Lights, Fuckman ... kaseta Fiel. Bruce Lee, Kung Fu, Avenger. Vsi najnovejši in starejši programi!!! Naročite brezplačen katalog! Kvaliteta, vaše in kase zadovoljstvo! + BASF +!
Naslov: Packa-soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-87

KILLERSOFT – prodajamo v kompletih in posamezno. Za podrobnejše informacije naročite katalog (50 din). Dean Sekulić, Erlichova 3, 41020 Zagreb (041) 677-904. T-4974

Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI!
Še vedno najboljše in najnovejše igre po starih cenah. 1 komplet 1200 din + kaseta (900). V kompletu je od 12–38 programov. Kvaliteta programa in posnetka je zajamčena, rok dobave je 1 dan. Komplet 68: Gun Runner, Wonder Boy, Round Head, Mag Max, Howard The Duck, Wulfan, Killed Until Dead (4 programi), GBA Basketball, Inspector Gadget. Komplet 67: Hydrofool, Hollywood Poker, Starfox, Quartet Sega, Mutants, Slap Fight, Ice Attack + Stardbuster, Flash Gordon, Metro Cross, Gallstron, Ramon Rodrigez, Terra Cognita, Wheelin Wallie. Komplet 66: Barbarian 1 in 2, Dr. Jackle & Mr Wide, Leaderboard 2, Lifeterm, Ball Crazy, Ice Attack, Starbuster, Wind Surfer, F15 Strike Eagle, Terra Cognita, Thunderflash, Volcano, Skullduggery, Artist 2. Komplet 65: Spy VS Spy 2, Bubblers, Strike Force SAS, Ghostly Grange, Mario Bros, Kick Boxing, Swords of Bane, Red Scorpions, Greyfell, Pippo, Tarantula, Lil Alien. Komplet 64: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis-Warlock, Sentinel, Express Rider, Brainache, H. Headbanger, S. Ant Moonsea, Silicon War, Storm, Tremor, Sidney Affair. Komplet 58: SF Harrier, Kane, Acrojet, Alent Orange, Kat Trap, Hive, Leaderboard, Sky Runner, Delta Wing, Time Flight, Theatre Europe, Zzzz. Komplet 53: Top Gun, Silent Service, Space Harrier, Super Soccer, Deep Strike, Shao-Lin s Road, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Aliens, Golf, Motto Cross. Komplet 34: Ping pong, Friday 13th, Turbo Esprit, Spitfire 4+, Visitors, Commando (neumrlni), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, Yie Skool Daze, Spellbound, Swords & Sorcery, Frankenstein 2000. Komplet 35: The Way of the Tiger 1–6, Bomb Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Samanta Fox, Taffy Turner, F. A. Cup Football, Rupert Party, Runestone. »Najboljše igre 1« Popeye, Ws Basketball, Hyper Sports, Supertest 1 i 2. »Najboljše igre 2« Rambo, Beach Head 2, Boulder Dash 2, Yie Ar Kung Fu. »Najboljše igre 3« Elite, Saboteur, Jet Set Willie 3, Match Point 2. »Najboljše igre 4« Winter Games, Tomahawk, Super Bowl, Pentagram.
Zoran Milošević, Pera Todorovića 10/36, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. T-4892

SINCLAIR QL z mikrokasetami, programi, literatura prodam. (065) 71 212. T-4684

VIDEOSOFT PONUJA najnovejše programe posamezno ali v kompletih. Brezplačen katalog. Vedran Ručević, Leskovareva 13, 41000 Zagreb, (041) 225-245. T-4770

COCKER SOFTWARE ZX spectrum – najnovejši program v kompletih. Dostopne cene. Popusti. Brezplačen nov katalog. Igor & Saša Molan, Štefanićeva 6/V, 41000 Zagreb, tel. (041) 318-984. T-4798

ROYALSOFT SPECTRUM 48 K ponuja nposrabne programe v 13 različnih kompletih na kasetah sony-60 in navodila. Tel. (061) 557-539, popoldne!

KUPIM ZX spectrum 48 K. Obvezna navodila, cena. Bogdan Ribić, JNA 72, 21226 Bačko Petrovo Selo. T-4918

T-84QL PAMPERS SOFT vam ponuja veliko izbiro programov in literature za QL. Nova: Front Page, Workbench, Toto 13, itd. Postojedska 2, 66320 Portorož, tel. (066) 73-360. T-4950

SPEKTRUMOVCI! NAJNOVEJŠI: Silverr. Komplet C8: Barbarian 1 in 2, Dr Jackie, Thing, Leaderboard 2, Ball Crazy, Curse of Sherwood, Wind Surfer, F-15 Strike Eagle, Terra Cognita, SAS Vulcan. Komplet C7: Sas Strike Force, Kick Boxing, Red Scorpion, Throne of Fire, Greyfell, Ghosts, Ramon Rodriges, Mario Bros, Tarantula, Parabola, Spy VS Spy 2. Komplet C6: Express Raiders, Nemesis Warlock, Saboteur 2, Sentinel, Defcom, Dustin, Storm, Screen Play. Komplet C5: Pippo, Harvey Headbanger, Sillycon War, Eidolon, Obsessive, Mikal, Brainache, Tremor, Swords of Bane, Sidney Affair, Sailing, Lil Alien. Komplet C4: Monty 5, Army Moves, Hyperaid, Academy, Head Over Heels, Contonia Invasion, White Head. Komplet C3: Enduro Racer, Star Raiders 2, Short Circuit 2, Dizzy Dice, Nexus, Krakout, Amaurote, Martianoids, Knuckle Busters, Nuclear Countdown, Nether Earth. Komplet C2: Sceptre of Bagdad, Trap, Uchi Mata, Star Runner, Super Robin Hood, Road Race, Nemesis. Komplet C1: Ranarama, Cyrox, Explorer, Transmuter, Vampire Killer, Terror of a Deep Imagination, Shock Way Rider, Short Circuit. Komplet C0: World Games (8 programov), Indoor Sports (4 programi), Volcano, Bubbler, Dracula (3 programi). Vse te programe lahko naročite pri nas po neverjetno nizkih cenah. S kaseto in PTT stroški stanejo: 1 komplet – 2000 din, 2 kompleta – 2600 (?) din, 3 kompleti – 4100 din, 6 kompletov – 6200 din, 12 kompletov 10 400 din. Posnetki no turbo, čas nalaganja programa je 2.5 minute, dobava takojšnja. Jamčimo kvaliteto! Dejan Vasić, J. Veselinovića 73/7, 15000 Šabac, tel. (015) 24-189.

SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM
Vsi programi za vaš računalnik na enem mestu. V kompletu je od 12 do 37 programov (1100 din komplet), lahko naročite lahko tudi vsak program posamezno (200 din kos). Rok dobave je 24 ur. Kvaliteta je zajamčena.
Komplet 59: 14 super najnovejših vabunjenj!!
Komplet 58: Mag Max (Imagine), Gunrunner (Hewson), Inspector Gadget, Wonder Boy, Sports, Starfox, Howard the Duck, Roundheads.
Komplet 57: Flash Gordon 1–3, Hydrofool, Mutants, Wulfan, Slap Fight, Storm, Invasion, Dustin, Pippo, Caverns of Contonia, Dizzy Dice.
Komplet 56: Barbarian 1, 2, Metro Cross, Terra Cognita, Nemesis The Warlock, Sidney Affair, Thing (Bounces Back), Kick Boxing.
Komplet 55: Express Raider, Nether Earth, Leaderboard Golf 2, F-15 Strike Eagle, Mario Bros, Dr Jackie, Knuckle Busters, Explorer, Tarantula, Parabola, Wind Surfer, Sas Strike Force.
Komplet 54: Spy VS Spy 2, Indoor Sports, Sentinel, Road Race, Amaurote, Martianoids, Super Robin Hood, Trap, Swords of Bane, Bubbler, Trap, Ramon Rodriguez.
Komplet 53: Saboteur 2, Head Over Heels, Terror of Deep, Academy, Sillycon War, White Heat, Nuclear Countdown, Star Runner, City Slicker, Trans Muter, Stellar 17 *
Komplet 52: Enduro Racer (najboljši motokros), Nemesis, Sceptre of Bagdad, Star Riders 2, Krakout, Star Runner.
Komplet 51: World Games (8 programov), Uchimata, Escape From S Castle, Road Rams, How to be a Hero, Shockway Rider, Caduta.
Komplet 48: Bomb Jack 2, Miami Vice, Napoleon at War, Arkanoid, Eagles Nest, Trust 2, Lap of the Gods, Mad Nurse, Time Flight, Hard Guy.
Komplet 47: BMX Simulator, Ninja, Masters of Universe, Judge Dredd, Elevator Action, Scalextric, Nonamed, Pole Position 88, 180, Terminus.
Komplet 46: Agent X, Maradona, Tobruk, Double Take, Jail Break, Cop Out, Treasure Island, Acro Jet, Znb, Impossaball, Hiperbowl, Little Game.
Komplet 45: Ace of Aces, Exploding Fist 2, Hypaball, Contact Sam Cruise, loth Frame, Helm, Future Games 1, 2, Tempest, Auto Sonics.
Komplet 43: Top Gun, Super Cuda, Metrocross, Shao Lins Road, Legend of Kage, Nosferatu (brishiben), Trail Blazer, X E N O, Star Glider.
Komplet 39: Scooby Doo, Stallone Cobra, Light Force, Great Escape, Prodigy, War 1, 2, Cruld, Dandy, Bomb Scare, Deactivators.
Posebna ponudba 2 (22 programov): Match Point, Manic Miner 2, Hobit, Phoenix, Chuckie Egg 1, Full Throttle, Donkey Kong, Fred, Galaxians.
Posebna ponudba 1 (22 programov): Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Penetrator, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tenx.
Uporabni 6 (22 programov): Artist 2, Office Master, Superprint, Dynamic Programming, Ramdisc Oper System, Trans Expres, Logo, H1 ZX Forth, Eve 8, Eve Tutor, Designers Pencil.
Uporabni 5: Laser Genius, Machine Lightning, Blast 13 7 (brez šifer), Laser Basic, Graphic Adventure Creator, Last Word, Pascal HP4TM161.
Predrag Benadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811 208. T-4876

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT s troletno tradicijo vam tudi ta mesec ponuja najnovejše programe. Prepričajte se - ne bo vam žal. Prodaja tudi v kompletih.
Zuposoft, Švegljeva 16
61210 Ljubljana
Tel.: 061 / 52-996



1000 PROGRAMOV Za spectrum v 110 različnih kompletih ali posamezno. Najnovejši programi! Brezplačen katalog! Hitra dobava in zajamčena kvaliteta! David Sonnenschein Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče, tel. (061) 371-627 T-4068

COMMODORE

PRODAM RAČUNALNIK commodore PC-10. Informacije po tel. (061) 221-011 1-4888

NAJNOVEJŠI PROGRAMI po nizkih cenah. Za brezplačen katalog pokličite na telefon (062) 33-581 Aleš. 1-4523

PRODAM C-16. Druge informacije na tel. (063) 811-363 1-4530

NAJNOVEJŠE UPORABNE programe (z navodili) in igre za C-64 in C-128 na trakovih in disketah snemam v kompletu in posamezno. Komplet (15–20 programov) stane s kaseto 1.500 din ali 700 din + kaseta. Posamezni programi so po 100 din. Disketni programi 300–500 din. Pošljite znamko za katalog. Zvonko Okreša, 42000 Varaždin, Slovenska 17 tel (042) 47-391 po 15 uri 1-4522

PRODAM disketno enoto commodore 1571. Tel. (072) 71-796. 1-4527

PRODAM commodore 64, disketno enoto 1541, diskete 5.25«, programe literaturo. Naslov Zoran Đurić, Aleja Lipa 1A, 41040 Zagreb 1-4525

PRODAM računalnik commodore 64 s kasetofonom, disk VC 1541, tiskalnik MPS803, igralne palice. Lahko posamezno. Željko Nešović, Savska 4 32000 Čačak, tel. (032) 43-181 od 18 do 22. ure 1-4524

COMMODORE 16, 116, +4. Najnovejši programi International Karate, Airwolf II, Tazz, Terra Cognita, Trizone, Boulder, Comman, Dirty Den, Coop Roberrs, Break Out, Skate Boarding, Funny Girls, Samantha Fox. Samo za C+4. Karate King, Flesh Fantasy. Pokličite! Pištel Robert Odnikovič, M. Tita 73a 42000 Varaždin tel. (042) 53-745 44-013. 1-4725

COMMODORE PC 100 20 iger + 40 uporabnih + kasete – 4990 din, pokličite (055) 234-729 po 19. uri 1-4778

MURPHYSOFT – commodore 64 igre kot so Mastertronic, Bridge Frankenstein, Robo Rname 1-4 ... so pri nas že zastarele! Sedaj vam o izredno nizkih cenah ponujamo precej novejše hite na kasetah v kompletih ali posamezno. Naročite brezplačen katalog!!! MURPHYSOFT Tržaška 36 61000 Ljubljana, tel. (061) 268-850. 1-4797

AMIGA! Menjam programe in igre predajam tel (051) 814-701 (od 18 do 20 ure) 1-85

NAJNOVEJŠE USPEŠNICE. Komplet 1: Street Sports Baseball, Frankestain 1, 2, Superrunner. Komplet 2: U F O 2, Super Robin Hood, S. S. Baseball 2. Komplet 40 programov stane 2000 din + kaseta. Do izida MM še štirje kompleti. Mesna Tomašević, Gombošova 20 41020 Novi Zagreb tel (041) 679-504. 1-4692

NOV COMMODORE 16 + kasetofon + igre ugodno prodam. Svetozar Vukelić, Franca Stana Rozmana 8, 78000 Banja Luka. 1-4626

ELEKTRO-SOFT – prodaja iger, brezplačen katalog. V U B. 56, 43400 Virovitica, (048) 721 499 1-4864

EPROM MODULI za C64/128. Programe ki jih večkrat uporabljate (turbo, monitor in podobne) imate v modulu lahko vedno pripravljene za uporabo in trenutno aktiviranje. Programe po vaši izbiri programiramo v module. Modul s tremi programi 12000 din, dvostranski s šestimi programi 17000 din. Seznam in cenik brezplačna. Informacije po telefonu (054) 123-710 ali (054) 27-988 Krunoslav Angebrandt Strossmajerova 129, Osijek 1-4873

COMMODORE 16, 116, +4 – Najnovejše in najcenejše igre Scooby Doo, Myriad, Trizzena, Goldrush. Zoran Stepanović, Nehruova 86/36, 11070 Novi Beograd 1-4874

KVALITETNO in poceni! 100 doslej najuspešnejših iger za C-64, samo 3300 din. Zlatko Rašnić, M. Kneževića 13 56270 Županja, tel (056) 71 215. 1-4533

COMMODORE 64 poceni! Katerikoli 50 programov za 1000 din. Imam vse najnovejše programe. Brezplačen katalog. Prodam angleško slovar + kaseta + poštnina = 2.000 din. Naslov Aleksandar Trifunović, Rudnička 13/22, 34000 Kragujevac, tel (034) 64-869 1-4867

PROFESIONALNI PREVODI: Platine (2500), Printshop (1500), Profimat (1500), Elektromat (1000), Geos V1.2 (1500), Giga-Cad (1800), Wordstar (1500), Mae II (700), Chip-Monitor (700), Sound-Monitor (1000) z najboljšim glasbenim programom na tržišču, Exbasic Level II (1000), Hypra-Platine (1000), Nevada Cobol (1000), Stat (700), Graf (700). Brezplačen katalog. Michael Mussulus Soft, Szabova 21/III, 41000 Zagreb tel. 577 140 od 15 do 19. ure. 1-4536

COMMODORE 64 – prodam najnovejše, najboljše in najinteresantnejše programe v kompletih in posamezno za disk in kaseto. Velika izbira 8000 programov – od prastarega Ape Craze do najnovejšega fascinantnega The Last Ninja z nekaj sto ekrani. Vsak teden novosti s svetovne softverske scene. Brezplačen seznam. Ozren Djukić 41020, Čalogovićeva 6. 1-4800

ZAGY SOFT! ZAGY SOFT! ZAGY SOFT!
Univerziada je mimo, Zagy soft pa ostaja! Spet ponujamo 4 komplete najnovejših iger, ki vam bodo olepšali konec poletnih počitnic!!
Komplet 1: Last Ninja, Quartet, Falcon Uno, Frankenstein, Stif Flip, Super Gunrunner, Thunderbolt, Colony Game, »Z« Game, Star Wreck, Zolyx Pulse, Slap Fight, Born to Win, Election 87, Hawk Patrol, Short Game, Hyper Byker 2, Life Term.
Komplet 2: Wonder Boy, Super Robin Hood, Australopitecus, Desperado, Colossus Bridge, Championship Football, Arcanum, World Trip, Leader Game, Vulgus, D.J., Denarius, New Cricket, Target Strike, Shadow of Murder, Short Game 2, Powertrack, Ball Crazy.
Komplet 3: Artic Antics, UFO 2, War Games, Hercules, Wizball, Trans, Arkanoid 2, Murder, Derby, Creations, Doc. Destroyer, Shadow Skimmer, Dukes of Hazard, Searcaber, Cybertrap, Kattrap, Dink, Hades Nebula.
Komplet 4: Mastertronic, Bondwelle Soccer, B-24 Simulator, Kikstart 2, Roller Coaster, Molar Madness, Francesia, New Paint Box, Circopoly, Rambo II Theme, Bob Racing, Cool Demo-Game, Barny Builders, S.P.U.D., Radius, Destructor +, Bride Frank, Snap Dragoon
1 komplet + kaseta = 2300 din, 2 kompleta + kaseta 4000 din. Vsi 4 kompleti + kaseta samo 7300 din. Še vedno jamčimo maksimum kvalitete, hitrosti in profesionalnosti!! Tovarniško ahmut glave kasetofona!! Vsak posnet komplet je preverjen!! Tradicija + kvaliteta + hitrost = Zagy soft!!! Za katalog pošlji 300 din. Do izida te številke še veliko novih programov!! Tomislav Bašić Vinkovićeva 13, Zagreb tel. (041) 437-453. 1-635

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1	Skupina avtorjev – Commodore 128 Priručnik II. izdaja	3.000
2.	Solajić – Uputstvo za disk drajv 1517 II. izdaja	2.000
3.	Solajić – Commodore 128 – Programerski vodič	4.000
4	Solajić – CP/M – Sistemsko uputstvo Verzija 2.2 in 3.0 II. izdaja	3.500
5.	Solajić – Commodore 64 – Memorijske lokacije II. izdaja	3.500
6.	Solajić – C 64/C 128 – Kurs asemblerskog programiranja	4000
7	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-464 Priručnik	2.500
8.	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-6128 Priručnik	5.000
9.	Solajić – Turbo Pascal – Kurs programiranja (v tisku)	4000
10.	Zarić – Commodore 64 – Programerski vodič (v tisku)	3.000

Vse knjige so kvalitetno natisnjene, ovitek je plastificiran, trda vezava. Knjige lahko kupite z naročilnico ali v knjigarnah po vsej državi
Naročam knjige
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
obkrožite številko
Ime in priimek ____________________

Ulica, številka ____________________

Kraj ____________________
»Kompjuter biblioteka« F. Filipovića 41 32000 Čačak, tel (032) 31-20 1-4881

COMMODORE Boy Soft. Najnovejši programi za C-64 samo po 40 din. Katalog je brezplačen. Miroslav Mihajlov, Koste Racina 8 23000 Zrenjanin tel (023) 67 733 1-4923

NINJASOFT – Najnovejši programi za vaš commodore 64. Cena 50 din. Katalog je brezplačen. Robert (023) 30-045 Bul V. Vlahovića 49/27 23000 Zrenjanin 1-4924

COMMODORE 64 – najnovejše igre za kaseto in disketo v paketih in posamezno (Corwoy Raider, Darkwell, Star Paws). Roman Ruper Taborska 3/A, 61210 Šentvid, tel (061) 51-644. st 178

ZA C-64 ugodno nakup najkvalitetnejših iger. Disketa ali kaseta. Brezplačen ilustriran katalog z navodili. Pišite na naslov: Robert Černe, Tomaj 110, 66210 Sežana st 166

ROYALSOFT-commodore C-64 ponuja kasetne komplete: simulacija letenja, športne simulacije, šahe, uporabne programe, borbene programe, porno programe ter najnovejše igre v 75 kompletih. Imamo tudi disketne uporabne programe, simulacije letenja, igre, uporabne programe v CP/M 2.2 ter navodila. Tel (061) 567 539 popoldne 1-83

PRODAM poškvarjen C-64, palice, modul, literaturo in večje število naših časopisov. Posamezni (025) 347 30 ves dan st 169

CLUB M&M! Najnovejši in najkakovostnejši programi: 30 programov + kaseta – 3300 din. Presnemavamo direktno iz računalnika, imamo možnost nastavitve kasetne glave. Pišite nam! Katalog je seveda brezplačen! Club M&M Milan Abrahamsberg, Ljubljanska 13, 61310 Ribnica tel (061) 861-181 1-4799

T.N.T. SOFT – fantastična priložnost! Največja knjižnica vseh iger tega časa! Ponujamo vam najboljše in najnovejše igre pred vsemi drugimi! Cena? Malenkost! Nikica Popović, 41000 Zagreb, Panlovčak 132, (041) 416-476. 1-4532

COMMODORE 64 Altashoe soft vam nudi najnovejše programe po treh ugodnih cenah. Zahtevajte brezplačen katalog. Aljoša Turk, Škale 83D 63320 T. Velenje, tel. (063) 887 759 1-4982

COMMODORE C-64. Ponujamo najboljše igre. Zahtevajte brezplačen katalog. Tone Pevec, Studenec 4 61296 Iv. Gorica, tel. (061) 783-566. 1-4893

COMMODORE 128/64 – ugodno prodam najboljšo literaturo (originalne knjige) za C128 (Tricks&Tips, Anatomija 128 in 1571, dBase II, CP/M itd.) in enkraten program za C64 GAME MAKER. Tel (064) 60-886 po 18 uri. 1-4882

COMMODORE 64 – Programe in navodila prodam. Brezplačen katalog. Zoran Skurla, Horvatovac 88 41000 Zagreb tel 448-270 1-4946

SPECIALNA PONUDBA najboljših in najnovejših iger za commodore 64. Posamezne igre 200 din. Starim kupcem in naročnikom 150 din. Vsakemu kupcu darilo – program za pripravo iger. Takojšnje snemanje vse pomembnejše. Izberite igre in javite. Imam vse!!! Prepričajte se! Ivan Petric, Bratstva i jedinstva 10, 75000 Tuzla, tel (075) 211-460 1-4845.

COMMODORE 16, 116, +4 – največja izbira programov, ugodne cene, turbo podarim. Dragan Ljubisavljević, 3. oktober 302/6, 19210 Bor tel (030) 33-841 1-4808

C-64 15 programov po izbiri za vsakega od programov: Neverending Story, Robin of Sherwood, Lord of the Rings, Sword of the Ring in Hobbit 2. Krunoslav Till, M. Tita 4, 42206 Vidovec 1-4806

COMMODORE 80, 16, +4, 64, 128. Nad 4000 programov imam za C-64, zahtevajte katalog (300 din v znamkah). Brezplačno pošljem seznam za UC-20 in C-16 – imam že 40 paketov. Bjerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st-175

P.N.P. electronic

EPROM moduli za Commodore 64/128

1	HELP 64	12.000 din
2.	EXTENDED BASIC LEVEL II (BOLJŠI JE OD SIMON'S BASICA	12.000 din
3.	MAKROASSAMBLER (MAE)	13.000 din
4	PROFI ASSEMBLER 64/MONITOR	13.000 din
5.	EASY SCRIPT z YU črkami	13.000 din
6.	TURBO 250 + program za nastavljanje glave kasetofona	13.000 din
7	TURBO 250 D + BOOS + CHIP ASSEMBLER/MONITOR	14.000 din
8.	TURBO 250 D + BOOS + CHIP ASS/MON + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	15.000 din
9.	TURBO 250 + TURBO 2002 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	13.000 din
10.	8 NAJBOLJŠIH TURBO PROGRAMOV + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	15.000 din
11	DUPLICATOR II + SWISSCOPY II + DISK DOC + NEW DISK NAME/ID	15.000 din
12.	MCOPY 2.2 + SYSTEM 2500 + SPEC FAST + TURBO 2500 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	14.000 din
13	TURBO KERNAL (standardni + hitrejši KERNAL za 27128)	15.000 din
14	EPYX (najboljši modul za delo z disketno enoto).	18.500 din
15.	SIMBY II (SIMON'S BASIC II modul 32 K)	18.000 din
16.	SIMBY II + TURBO 250 D + BOOS + NASTAVLJALEC GLAVE KAS. (32 K)	20.000 din
17	EASYSCRIPT YU + TURBO 250D + BOOS + CHIP MON/AS + NASTAVLJALEC GLAVE (32 K)	20.000 din
18.	8 TURBO PROG. + COPY 180 + NAST. GL. + ASSEMBLER + MONITOR (32 K)	20.000 din
19.	OXFORD PASCAL (64 K modul)	40.000 din
20	FINAL CATRIDGE – NAJBOLJŠI MODUL DOSLEJ ZA C 64/128	25.000 din
21	DIGICOM – MODUL ZA RADIOAMATERJE (32 K)	28 000 din
22.	DIGICOM + COM-IN 64 (RTTY, SSTV itd (64 K)	45.000 din

TO JE LE DEL NAŠE PONUDBE. NA MODUL VAM LAHKO KATERIKOLI PROGRAM ALI KOMBINACIJO PROGRAMA, DOLGEGA DO 64 K (00 5 Mb)
Brezplačen katalog. Informacije: P.N.P. electronic Jerolova 12, 58000 Split. Naročila po tel: (058) 589-987 delovne dni od 8–12 in od 17–20, od sobotah od 8–12.

EPROM MODULI ZA C64 (16, 32, 64 K) z veliko izbiro programov po ugodnih cenah. Programi iz modula se izbirajo preko menija. Modul je v plastični škatli z reset tipko. Poleg navedenih programov dobite še navodila v našem jeziku. Seznam modulov 16 K:
1. Speedos copy (4 programi: Duplicator II, Swiscopy II, Disk Doctor, New Disk Name/ID)
2. Pirat disk-disk (5 programov, Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro/Unpro, New disk name/id, Disk fast Load)
3. 3. Pirat disk-trak (4 programi: Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line)
4. Trak sistem (6 programov: Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, Nastavljanje glave kasetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul, System 250)
5. TT system (5 programov, Turbo 250 Line, Turbotape II, Specfast, Turbo 2002, Nastavljanje glave kasetofona)
6. Copy system (4 programi: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, COpy 190)
7. Exdos + Disodec II
8. Easy script
9. Simons basic
10. Supergrafik 64
11. Makroes (Mae 64 in Superman)
12. Help 64 plus
13. Stat 64

Izberite katerokoli kombinacijo dveh (32 K) ali štirih (64 K) paketov iz seznama in imeli jih boste v enem modulu. Npr. 1+9 (32 K modul) ali 2+8+9+10 (64 K). Modul iz 16 K stane 16800, modula iz 32 K 21900, modul iz 64 K pa 34000 din. V ceni ni vračunana poštnina. Jamstvo 6 mesecev. Po vaši želji izdelamo tudi specialne module s katerimikoli drugimi programom, ki ga ni v zgornjem seznamu, če jim skupna dolžina ne presega 64 K (255 blokov), 32 K (126 blokov) ali 16 K (64 blokov). Pogoj je, da je vsak tak program iz enega dela. Cena modula s posebno izbiro programa po vaši želji je za 9000 din višja od cene standardnega modula iste pomnilniške kapacitete. SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb 1-900

PRODAM commodore 64, kasetofon, 500 programov in nekaj literature. Telefon (061) 809-318. 1-4864

COMMODORE 128 – komplet uspešnic 65 programov le iger. Komplet + kaseta + navodila + presnemavanje + kvaliteta = 5000 din. Computer Studio Ul. Kneza Miloša 80/7, 11000 Beograd. 1-4967

NUJNO PRODAM commodore 64 s kasetofonom 1530, 2 igralni palici quick shot 4 in 100 iger (novo, neizkoriščeno). (011) 586-296. 1-4901

MR. S. NEWS – Zynaps, Game Over, Convoy Raider, Re-Bounder, Chip-War, Cosmonut, Star Paws, Destructo, Galactic War, Slap Fight, Rava Plus, The Last Warrior, Pinball I-II, Equin, Laurel and Hardy, Road Runner I-IV, Max Torque, Wiz Biz in najnovejše Olimpijske igre (popolne), ki zavzemajo skoraj celo stran 60 minutnega traku + kaseta + ptt = 2800 din. Navedeni programi so igre (izbrane), če pa katero teh imate ali bi jo hoteli naročiti, pokličite in zamenjaj jo nder z najnovejše igre. Možne so razne menjave po dogovoru na naslovu: Saša Vujanić, J. Rožankovič 21, 44000 Sisak, (044) 32-148 1-4872

C-64 – Mi imamo vse. Komplet uporabnih programov, najdaljših iger (nad 40 K). En komplet 3000, dva 5000. Navodila. Disketni programi, enostranski 500. Ivančica Kolkić, Ive Lole Ribara 7A, 41000 Zagreb, (041) 573-789 1-4667

BANANA SOFT – K 80: Commando 87, City Fighter, Agent U.S.A. II, Uridium II ... K 81: The Big K.O., Psainterboy, Top Gun, Sid also vic's ... K 82: Cholo, Ovarh ar Glory, Nemezis, B.T. in L. China. 1 komplet (45 prog.) + navodila – 1 500 din. Vse informacije v brezplačnem katalogu ali na tel. (062) 83-251. Janko Lučonik, Trg 4. julija 87, 62370 Dravograd. 1-4526

MR. A. C. vam ponuja: **Komplet 22**: Ace of Aces, Super Ice Hockey I–II, Husy (5 programov), Mag Max, Rogue Trooper, Barabian I–II, Blue Monday, Two on Two ... **Komplet 23**: Wizball + Trainer, Art Studio II, Bounder Boy + Trainer, Gobots I–II, Casino King, D. J., Escape of Paradise ... Komplet + kaseta + ptt = 3500 dinarjev!!! Dva kompleta + dve kaseti + dve poštnini = 5500 dinarjev!!! Alain Novak, Prušnikova 44, 62000 Maribor, tel. (062) 35-487 1-4890

K3: 40 iger (The Jet 1–3, Turbo Esprit, American Football 2, Army Moves 1–2, España Soccer ...) = 1300 din. Mitja Golob, Nušičeva 10, 63000 Celje 1-4925

TERMINATOR C.S. – Tudi ta mesec vam ponuja najnovejše uspešnice z vrha tujih top lestvic. Profesionalno stonitev, ekspresna dobava in jamstvo so samo majhni razlogi, da še danes naročite naš najnovejši komplet II: Sup. Robin Road, Deranue+, Rouge Trooper, Dukes of Hazzard, Spy vs Spy 5, Quartet+, Renande im Mind, Election 87, Kat-Trap, U.F.O. II, Star wreck, T.B.E., New H. Byker, D.J., Man Race, Buddy Bubble, Castle Siege, The Space, Casino King, Xenou Ranger, Slap Fight, Kind of M., Arkanoid II+, Last Ninja+, H. Nebruca, Gun Runner+, Doc. Destructor, Oink, Frankestain, Lifeterm. Komplet + kaseta + ptt = 2500 din. Novosti za diskete: Fantastic Four, Kemilla, Pirates II, Masquerade. Danijel Pajur, Srebrenjak 31, 41000 Zagreb, (041) 213-271 ali Ivsa Šolaja, Javorovac 10, 41000 Zagreb (041) 433-590 1-4887

COMMODORE 64 – 75 iger uspešnic za neverjetnih 3000 din!!! Fantastična priložnost samo še v tem mesecu!!!
September: Hawk Patrol, Talk to the Destroyer, Glenues, Colossus Bridge, Art Studio 100%, Vaul Runner, Denarnus, Oink, Zoo Lynks, Limf 1, Falkon, Six Sad Art, Spy vs Spy 4, Shadows of Morder I još mnogo iznenađenja ...
Junij: Samurai, Aufidarzen Monty, Gun Star, Mission Two, Blastem, Rockmonitor 2, Eagle Hunt, C-64 Top Five, Inspector Gaget, Death Scape, Dog Fight, Twin Tornado, Demon Attack, Inheritance 2, UFO, Thanatos, Final Prisoner, The Detectives, Little Game Suicide, Voyage Chalo, Drago F. Game, Scroll Machine, Nades 2, Lost Caveman, Round the Pipt, Nemesis tr, Video Meanies, Jungle Dream, Mario Bros 1987, Operation Fireball, No Limits, Army Moves, Shockway Rider, S.S. Ice Hockey, Mega Sound Packer, The Lost Game, All Risk, Aces High, The Syndrom, Moon Crysis, Trouble Bubble, York Town, Chromos Robot, Madnes, Jeep Commando, Vampyre, Crown 2, Africa Tahiti, Doctor x
Maj: Ball Ball, City Fighter, Agent Orange, Chameleon, Masters of Universe, The Big Deal, Tiger Mission, Epilepsy, Sport of King, Happyeat Day, The Deep, Zarjar, Game No Name, Fly By Night, Luciens Revenge, Feud, Krakout, Mutante Soldier, The Vikings, Raid 2000, Icebusters, Bomb Jack 2, Acro Jet, Humyrnoida, The Open, Dragons Lair, Police Cadet, Nosferatu, Hyper Bowling, Space Duel, Meme Monster, Screen Design, Davis Cup, Shaolin Road, Join the F.A.T., Last Ninja, Jail Break, Terra Cresta, Delta P2, They Stole a Million, Rock n Roll, Spiky Harold, Frost Byte, Short Circuit
April: America Cup, Ace, Leader Board, Sumo Wrestling, Cliff Diving, World Cup Criket, Knuckle Buster, Fighting Warrior, Star Glider, Space Harier, Koc Koul, Hype Ball, Footballer of Year, Super Test, Realm of Undead, Osiole Kid, Leader Board III, Castle Terror, Mad Nurses, Highlander 1–3
Kvaliteta in hitra storitev na profesionalni ravni. H gornji ceni dodajte še stroške kasete in ptt. Miroslav Petrović, Zaplanjska 3, 11000 Beograd, (011) 472-426 1-4693

MCS-C-64

NE PREZRITE TEGA OGLASA MCS vam je tako kot vsak mesec tudi tokrat pripravil tri komplete iger za vaš C-64. Kot lahko sami ugotovite, je še vedno več malih oglasov in ljudi, ki prodajajo programe. Naročanje oglasov pri začetnikih, tj. amaterjih, je kot loterija (ali bodo dobri ali ne bo), zato pa smo tukaj mi, tj. MCS, ki že več kot eno leto oskrbuje YU tržišče z najnovejšimi uspešnicami. Če prelistate dve, tri številke M. Mikra, boste ugotovili, da je bil naš oglas vedno največji (kar dokazuje našo prisotnost na tržišču), vedno ponujamo najnovejše programe (in novejše od najnovejših), pri tem pa ne bomo omenjali cen, ker te so malenkostne glede na profesionalnost in točnost posnetih programov. Z vsako kaseto dobite dva lista (natisnjena): na enem so osnovna navodila in druga obvestila, drugi pa prikazuje določeno kaseto. Način dobave in hitrost že poznate, tako, da vam je zdaj verjetno vse jasno. Mnogi posamezniki in skupine so poskušali, da bi nas spodrinili, tj. da nam onemogočijo naše hitro napredovanje in osvajanje YU tržišča, vendar niso uspeli. Poskušali so npr. ponavljati oglase, zmanjševati cene, iskali tuje časopise, da bi lahko objavili kakšna nova imena, a niso uspeli. MONSTER COPY SOFTWARE CLUB ima še vedno 80-odstotno prodajo računalniških iger (prevedo samo v kompletih). Kot ste slišali za MCS, ste verjetno slišali tudi za YU C.S. TOŠKOVIĆ DUŠKO-Dule iz Beograda, dobavlja v državo verjetno več kot 90% programov. Tudi njega so mnogi poskušali odstraniti, vendar takšna igra obstaja samo na računalniku in na njemu se lahko igra. Tako spet niso uspeli, kajti Dule je samo eden za vse prodajalce in kupce (tiste, ki se radi igrajo) vrednega softverskega zlata. Ogledate si lahko našo ponudbo treh najnovejših kompletov iger:
Komplet 43: Road Runner (4 igre), Bride of Frankestein, Death Ride, Expert Biker, Laurel & Hardy, Graylell, Big Slaze 1, 2, 3, Star Force, Max Torque, Snap Dragon, Fifth Quadrant, Wiz Biz, Dead Ringer, Kik Start II, Benk, Bonduarle Soccer, Judge Dread, Uno Turnap, Katz & Maus, Nexus II, The Beatles, Auto Race (4 igre), Black Jack, Molar Madness, Jack Pot, Bloch u Bubble, Trans Tower, Time Puzzle, Pass./Wiro, Tuneb Five, Pong, Baloon C, Galactic Zone, Duet 87, Quartal, Axkartax, Golum, Pyramidsa, Solodge ... Komplet 44: Sprite Mover 5.0, Shadow Ir, Blue Eyes, Futurevision, Exductise, Simply Ultimate 3 dvn, Ripps, Ronny & Jarre, Future Drums, Iron, Monopoly 4, Stars Warm, M. Mennec, Hubbard Trach II, Crocket s Theme, Girls, Illusion, Chrome, Pro Sprite, Moscow Summit, Ashnod Game, Arwell II, Baby Blues C, Raider, Chopper Congrat, Convoy Raider, Cosmic Carnage, Cosmonut, Darkwellm, Deadringer II, Defender, Derby ... Komplet 45: Destruso, Duck Shoot, Ecuin, Extended Slap, Football, Freaky Wish, Frensere, Galactic War, Game Over, Hip Hoppin, Hyperforce, I. Q., Info Rebounder, Jackle, Japanese Bird, Jimmy Jimpys, Krakout, Last Warrior, Living D, Music Mania 2, Perfect Celeste, Pinball 1, 2, Queen-Special Rmx, Rava Plus, Ronny s Revenge, S.P.U.D., Saboteen, Scre Sence of Hum, Shoot em Up, Star Paws, T.A.B.C., Tee Ninjas, The Last Jazzcat, Zynaps, Warning a Creature.
En komplet vsebuje 50 do 60 programov z brezplačnim turbo programom. Za vsak komplet smo navedli po 50 programov, medtem ko bomo programe, ki jih bomo dobili med mesecem, vstavili v komplete, tako da boste poleg teh najnovejših dobili še novejše, ki jih bodo drugi oglaševali v prihodnjem mesecu. Cena: komplet 50–60 programov + kaseta + pakiranje + stroško ptt in drugi stroški 5000 din, 2 kompleta okrog 110–120 programov + 2 kaseti in ostalo = 9000 din, vsi trije kompleti okrog 170–180 programov + 3 nove kasete + vse že navedeno + 4 strani vsebujoča navodila – 12000 din. Mogoče se vam zdijo cene malo visoke, ali niso. Kot veste, ptt in drugi stroški so se povečali za več kot 100% (poleg je še neizogibna inflacija). Programe snemamo na tovarniškem azimutu, tj. nagibu glave kasetofona. Programe plačate po povzetju. Naročila po telefonu (058) 514-931 ali na naslov: MCS-Krešo Mikulandra, Vitka 23, 58000 Split. Pohitite, ni na samunile, ue hoste storili narobe T-931

ZA COMMODORE 64 prodajam najnovejše igre (Zynaps, Queen Special, Destructo, Chipwar ...) na kaseti in disketi. Matjaž Vračar, Šaleška 2A, 63320 Velenje, tel. (063) 858-514 1-4977

AGROSOFT!! Izbrani programi po najnižjih cenah. Komplet (70 programov): Metrocross, Mag Max, Wizball, Election 87, Wonderboy, Magic Circle 87, Gobots, Barbarian, Arcanum, Rastersoan ... Komplet + kaseta = 4200, komplet brez kasete = 3000. Stari kupci 15% ceneje!! Prvih 10 kupcev čaka presenečenje in dobava v 24 urah. Novost!! Prodajamo prevleke za računalnik-800 za kasetofon-600. Čakamo na vas. Primož Prislan, Malgajeva 2, 63000 Celje, (063) 21-821 1-4971

COMMODORE 64. Velika izbira uporabnih programov, najnovejših iger in navodil. Pišite za brezplačen katalog. Martin Dreisibner, Mlekarniška 4, 62000 Maribor 1-4860

KULTURA-CRAKCING-SERVICE vam omogoča nabavo programov za C 64/128 z jamstvom in profesionalno storitvijo. Vrhunska kasetna ponudba programov posamezno ali v paketih: Destroyer (1–7), Last Ninja (1–6), Warner ... Kvalitetna disketna ponudba programov iz ZR Nemčije: Portal, Printmaster Picture/New ... Originalen azimut, kvaliteta, paketi za odrasle, brezplačen seznam, tedenski novi programi. KCS, Tai Bularč, Nova ves 47/a, 41000 Zagreb, Tel. (041) 438-220. 1-4723

ZA C64 prodam kvalitetne disketne programe. Peter Opačić, Radeja Dakića 13, 26000 Pančevo, tel. (013) 32-58 1-4877

COPY STUDIO – Kam ni potrebna velika reklama. Prepričajte se, zakaj. Čedomir Kliner, Maderin prilaz 14, 41000 Zagreb, tel. (041) 525-469 1-4647

SHABAC CRACKING SERVICE – NAME OF THE BEST SOFTWARE!!!
Najnovejši programi za commodore!!! V vsakem od navedenih programov je nad 45 iger, stane pa samo 1000 din. Popust: 2 kompleta = 1800 din, 3 kompleti = 2700 din, 4 kompleti = 3600 din, 5 kompletov = 4500 din, 6 kompletov = 5600 ... 10 kompletov = 8000 din!!! V ceni kompleta ni vračunana cena kasete. Posamezni program stane 75 din.
Komplet 12: Enterprise, Auto Duel, Plasmatron, History of the Hill ... itd. ... Komplet 11: Star Force, Simply Ultimate, Iusion, Tunebox Five, Cat & Mouse, Time Puzzle, Road Runner 1, 2, 3, 4, Laser Force, Enforcer, High Frontier, Kikstart 3, Equin, Nato Meet, Synchroflash, Rock Monitor 4, Iron Hawk, They Did, Fantasy, Rebel, Mega Game Over, High Frontier, Livinh Day, Bloc Crig, Resim, Qyadraneid, Pinball 1, 2, 3, 4, Crakout, Profi 2, Salon, 5. Quadrant, Convoy Ride, Cosmonaut ... itd. ... Komplet 10: Expenger, Hyper Biker, Future Vision, Laurel & Hardie, Monopol 4, Sprite Mover, Dride Frank, Great Gurion?!, Japanese Bird, Perfect Celeste, Sinus Maker, Glactic War, Last Warrior, Garden Simulator, Deliverance, Future Sili, SCRO, Cosmic Carnage, Zone Ranger, Star Paws 1, 2, Zynaps, Rebounder 1, 2, S.P.U.D., Think Twice ... itd. ... Komplet 9: Kikstart 2, Gribbly 2, Madorque, Skeleton Movie, Fremonia, Barmy Builders, Ajax Show ... itd. ... Komplet 8: High Land Games-5 disciplina, Relaxnde im Wind, Thunderbolt 1, 2, Dukes of Hazzard, Last Ninja 1, 2, Super Gunrunner, Vulgus 1, 2, Hercules ... itd. ... Za disk: Harriers At War, Arkanoid Editor, Directorlym Maker, Amigos v. 2, Maniac Manfion ... itd. ...
Naročila na naslov: Shabac Cracking Service, J. Veselinovića 7/31, 15000 Šabac, tel. (015) 27-518 ali (015) 31-994. SCS pozdravlja Nebojšo/Copysoft & Lonely Cracker Man, glavne in najboljše dobavitelje najnovejših programov v YU!!! 1-4869

SHABAC CRACKING SERVICE – NAME OF THE BEST SOFTWARE!!!
Najnovejši programi za commodore!!! V vsakem od navedenih programov je nad 45 iger, stane pa samo 1900 din. Popust: 2 kompleta = 1860 din, 3 kompleti = 2700 din, 4 kompleti = 3600 din, 5 kompletov = 4500 din, 6 kompletov = 5500 ... 10 kompletov = 8000 din!!! V ceni kompleta ni vračunana cena kasete. Posamezni program stane 75 din.
Komplet 12: Enterprise, Auto Duel, Plasmatron, Mistery of the Nil ... itd ... Komplet 11: Star Force, Simply Ultimate, Ilusion, Tunebox Five, Cat & Mouse, Time Puzzle, Road Runner 1, 2, 3, 4, Lazer Force, Enforcer, High Frontier, Kikstart 3, Ecuin, Nato Meet, Synchroflash, Rock Monitor 4, Iron Hawk, They Did, Fantasy, Rebel, Mega Game Over, High Frontier, Livinh Day, Bic Crig, Realm, Quadranoid, Pinball 1, 2, 3, 4, Crackout Profi 2, Ballon, 5. Quadrant, Convoy Ride, Cosmonaut ... itd ... Komplet 10: Expander Hyper Biker, Future Vision, Laurel & Hardie, Monopol 4, Sprite Mover, Dride Frank, Great Gurlan?!, Japanese Bird, Perfect Celeste, Sinus Maker, Glastic War, Last Warrior, Garden Simulator, Delnerance, Future Sill, SCRO: Cosmic Carnage, Zane Ranger, Star Paws 1, 2, Zynaps, Rebounder 1, 2, S.P.U.D., Think Twice ... itd Komplet 9: Kikstart 2, Gribbly 2, Maxterque, Skeletor Movie, Framean, Barmy Builders, Ajax Show ... itd ... Komplet 8: High Land Games-5 disciplina, Roisende im Wind, Thunderbolt 1, 2, Dukes of Hazzard, Last Ninja 1, 2, Super Gunrunner, Vulgus 1, 2, Hercules ... itd ... Za disk: Harriers At War, Arkanoid Editor, Directoriym Maker, Amigos v 2, Maniac Manhon ... itd
Naročila na naslov: Shabac Cracking Service, J. Veselinovića 73/1 15000 Šabac tel. (015) 27-316 ali (015) 31-984. SCS pozdravlja Nebojša/Copysoft & Lonely Cracker Man, glavne in najboljše dobavitelje najnovejših programov v YU!!! 1-4992

KOMOBORJEVCI, idealni paketi za absolutne začetnike: 1) Najigre 1986 2) Najigre 1987 3) Najšportne igre 4) Najseks programi I 5) Najseks programi II 6) Simulacije avtodirk (Cobra, Tarzan ...) 10) filmske uspešnice II (Rambo, Komandos ...) Cena paketa za vašo kaseto = 800 din, moja kaseta – 1000 din, ptt – 500 din. Če naročite štiri pakete, dobite petega zastonj!!! Gramlinsoft, Milana Rakića 28 11000 Beograd (011) 424-744 1-4921

• A • SOFT COMMODORE C-64, PC-128
Sistemski softver – uporabni izobraževalni programi in aplikacije s programskimi navodili ke/sh ali originalnimi. Bodite uspešnejši v službi in doma. Naše geslo je:
• program brez navodil – ??? ali PROGRAM Z NAVODILI = USPEH! Ponujamo vam uspeh in brezplačen mali katalog. Velik katalog – nov z opisom 500 uporabnih programov na 18 straneh = 500 din. Denar vrnemo ob prvem naročilu.
C-64: izbrani programi v »paketih« z 18 različnih področij z osnovnimi navodili:
• 40 glasbenih • 10 emulatorji • 20 šah logičnih
• 20 akcijskih • 30 družbenih • 30 arkadnih
• 20 copy • 20 avto dirk • 30 pomožnih
• 20 borlinih • 40 matematika I • 40 matematika II
• 30 vojnih • • 30 športnih • 35 radioamaterji II
• 20 radioamaterji II • 30 erotičnih • 20 simulacij
• 30 lekcij – nčimo se angleščine
1 »paket« + osnovna navodila – 3000 din. Začetnikom brezplačna pomoč.
ALAN SOFT 7. travnja 20 58311 Stobreč 1-024

COMMODORE 64. Velika izbira uporabnih programov, najnovejših iger in navodil. Pišite za brezplačen katalog. Martin Dreisbner, Miekarniška 4 62000 Maribor 1-4980

C 64 – najnovejše uspešnice. Pošljem seznam Ivan Pavlović, Biogradska 117 57000 Zadar st-171

C-128, 64. Prodam uporabne programe. Radovan Fijember, Klaićeva 64 Zagreb, tel. 672-356. 1-4858

COMMODORE 64 – Prodam uporabne programe za disk in kaseto. Rado Horvat p.p. 54 62250 Ptuj 1-4989

ŠE V TEM MESECU razprodaja literature: Strojno programiranje, Vordstar CP/M, Simon's basic, priročnik 64 po 1 000 practicalc, MAE, Easy script, Vizawrite, Disk drive 1541, Flight simulator II, trikovi po 750 din, diskomat, pascal compiler, grapf disc monitor, stat 64, supergrafik po 500 din + ptt. Brezplačen katalog. A. Poleis, 51463 Višnjan. 1-4964

COMMODORE 64 – igre, uporabni programi, kaseta, disk, brezplačen katalog, kvaliteta! Dušan Andrejić, Kvedrova 32 61000 Ljubljana, tel. (061) 40-877 el 190

ŠE V TEM MESECU razprodaja literature. Strojno programiranje, Vordstar CP/M, Simon's basic, priročnik 64 po 1 500 practicalc, MAE, Easy script, Vizawrite, Disc drive 1541, Flight simulator II, trikovi po 750 din, diskomat, pascal compiler, grapf disc monitor, stat 64, supergrafik po 500 din + ptt. Brezplačen katalog. A. Poleis, 51463 Višnjan. 1-4954

KOMPLETEN SISTEM za commodore 64 prodam računalnik C-64, disk VC-1541, joystick, 150 disket, dva kasetofona, ogromno literature, 44 TDK kaset s 5000 programi vseh vrst. Piraki, obrtniki in drugi interesenti, javite se na naslov: Gregor Žan, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 58-882. st-178

HANSY SOFT se spet vrača na sceno z nekaj novimi kompleti. Komplet vsebuje 36 programov, stane 1300 din + kaseta. Ta mesec lahko v kompletih najdete: Star Paws+, Zynaps+, Microrhythm 2, Spud+, Kosmonaut, Defender, Japaneze Birds, Besties, Prenesis, Crap Dragon ... kot tudi vse druge programe, kot vidite v tej številki. Kvaliteta posnetka in hitra dobava sta zajamčeni. Katalog s kompleti in drugimi navodili lahko naročite na naslovu: Robert Kali, Branjska 64, 23000 Zrenjanin tel. (023) 47-851 po 15. uri 1-4973

COMMODORE 128/64 – Pri nas lahko kupite nove, kvalitetne in profesionalne programe za programiranje, obdelavo podatkov, management, cad-programe za zabavo kot tudi navodila za programe: C – 128 Profi Pascal Plus 128, Trio 128, Wordwriter, Jane Manager 128, HF-Painter 128, SM-Basic Compiler, Profi-C, Oxford Pascal 128, Microillustrator, Protext YU, The Last V8.
CP/M – Mica Cad, Microprolog, Wordstar, Fortran, Multiplan ... C 64 – Giga Cad Plus, Super tisku 64, C-Compiler, Profi Painter ... Navodila – Mica Cad, Protext, Wordstar, Microillustrator, Superbase 128, Superscript, Swiftcalc, Data manager, Giga Cad Plus ... Cena programa je 1500 din (s poštnino). Diskete, kvaliteta znamke BASF double density – 1600 din komad. Vse druge informacije, katalog, naročila na naslovu: Boris Bakač, A. Butorac 8, Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038. t-4878

HANSY SOFT se spet vrača na sceno z nekaj novimi kompleti. Komplet vsebuje 36 programov, stane 1200 din + kaseta. Ta mesec lahko v kompletih najdete: Star Paws+, Zynaps+, Microrhythm 2, Spud+, Kosmonaut, Defender, Japaneze Birds, Besties, Prenesis, Crap Dragon ... kot tudi vse druge programe, kot vidite v tej številki. Kvaliteta posnetka in hitra dobava sta zajamčeni. Katalog s kompleti in drugimi navodili lahko naročite na naslovu: Robert Kali, Branjska 64, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 47-851 po 18. uri. 1-4873

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1.	Skupina avtorjev – Commodore 128 Priručnik II. izdaja	3.000
2.	Solajić – Uputstvo za disk drajv 1517 II. izdaja	2.000
3.	Solajić – Commodore 128 – Programerski vodič	4.000
4.	Solajić – CP/M – Sistemsko uputstvo Verzije 2.2 in 3.0 II. izdaja	3.500
5.	Solajić – Commodore 64 – Memorijske lokacije II. izdaja	3.500
6.	Solajić – C 64/C 128 – Kurs asemblerskog programiranja	4000
7.	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-464 Priručnik	2.500
8.	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-6128 Priručnik	5.000
9.	Solajić – Turbo Pascal – Kurs programiranja (v tisku)	4000
10.	Zarić – Commodore 64 – Programerski vodič (v tisku)	3.500

Vse knjige so kvalitetno natisnjene, ovitek je plastificiran, trda vezava. Knjige lahko kupite z naročilnico ali v knjigarnah po vsej državi.
Naročam knjige
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
obkrožite številko
Ime in priimek ____________________
Ulica, številka ____________________
Kraj ____________________
»Kompjuter biblioteka« F. Filipovića 41 32000 Čačak, tel. (032) 31-20 1-4981

EPROM MODULI ZA C64 (16, 32, 64 K) z velike izbire programov po ugodnih cenah. Programi iz modula se izbirajo preko menija. Modul je v plastični škatli z reset tipko. Poleg navedenih programov dobite še navodila v našem jeziku. Seznam modulov 16 K.
1. Speedos copy (4 programi: Duplicator II, Swisscopy K, Disk Doctor, New Disk Name/ID)
2. Pirat disk-disk (6 programov: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro/Unpro, New disk name/id, Disk fast Load)
3. 3. Pirat disk trak (4 programi: Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line)
4. Trak sistem (6 programov: Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, Nastavljanje glave kasetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul, System 250)
5. TT system (5 programov: Turbo 250 Line, Turbotape II, Specfast, Turbo 2002, Nastavljanje glave kasetofona)
6. Copy system (4 programi: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, COpy 190)
7. Exdos + Diskdoc II
8. Easy script
9. Simons s basic
10. Supergrafik 64
11. Makrosa (Mae 64 in Supermon)
12. Help 64 plus
13. Stat 64
Izberite katerokoli kombinacijo dveh (32 K) ali štirih (64 K) paketov iz seznama in imeli jih boste v enem modulu. Npr. 1+8 (32 K modul) ali 2+6+8+10 (64 K). Modul iz 16 K stane 16000, modula iz 32 K 21900, modul iz 64 K pa 34800 din. V ceni ni vračunana poštnina. Jamstvo 6 mesecev. Po vaši želji izdelamo tudi specialne module s katerimkoli drugim programom, či ga ni v zgornjem seznamu, če jim skupna dolžina ne presega 64 K (256 blokov), 32 K (128 blokov) ali 16 K (64 blokov). Pogoj je, da je vsak tak program iz enega dela. Cena modula s posebno izbiro programa po vaši želji je za 8000 din višja od cene standardnega modula iste pomnilniške kapacitete.
SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb 1-030

AMSTRAD

CPC 6128, ocarinjen in diskete s programi prodam. Zoran Vehovar Ul. 29. nov. 15, 63000 Celje, tel. (063) 21-313 T-4927

TRUEBLOOD SOFTWARE da naprej dela za vas. Najnovejše uspešnice za amstrad v kompletih in posamezno: Two on Two, Antiriad, 180, Scalextric in vse iz drugih oglasov. Hitra in kvalitetna storitev, veliki poletni popusti, brezplačen katalog ... Domagoj Marić, 45. SUD 47, 44103 Sisak, tel. (044) 34-370. T-4869

PROGAM RAČUNALNIK amstrad CPC 464 z zelenim monitorjem, kabli, literaturo, programi in joystickom. Tel. 86. (062) 711 189 (zvečer) T-4869

AMSTRADOVCI – Critical Mass, Sarracen, Elekosie Action, Enduro Racer, Knight Shade, Mario Bros, Express Rider, Duet (Commando 87), Vera Cruz 1 in 2, Squash, Thrust 2, World Games ... Cena 800 din komplet (K 30 in K 34 po 1800 din). Posamezno 150 na kaseti in 600 din na disketi, brezplačen katalog. Goran Jerotić, Laze Lazarevića 11, 15000 Šabac, tel. (015) 23-782. T-4869

CPC 464 z literaturo in obilico programov takoj prodam. Oena Haluza, Moše Pijade 20 43400 Virovitica, tel. (048) 721-617 ST 173

MONTENEGROSOFT!!! Najnovejši programi (Thrust II, Two on Two ...) po najnižjih možnih cenah. Komplet s kaseto – 2200 din. Katalog brezplačen. Ratko Janković, Bratstva Jedinstva 25 81000 Titograd, tel. (081) 38-067 T-4806

CPC 6128 z zelenim monitorjem, deset disket s programi, igralno palico, literaturo in tiskalnikom DMP 2000 prodam. Tel. (062) 33-529 T-4937

ART WORK s kaseto in PTT 3000 din. Milan Ivanković, Nikole Đurkovića 8, 11000 Beograd, (011) 476-423. T-4983

SCHNEIDER, igre, uporabni in CPM programi. Najceneje za YU tržišču. Program tudi do 33 din, katalog brezplačen. Zlatko Plavšić, Krajiška 26 56000 Vinkovci, tel. (056) 13-482. T-4805

SCHNEIDER CPC 6128 + zeleni monitor, tiskalnik Centronics GLP II NLQ (100 cps), kasetofon, 25 posnetih disket, 18 posnetih kaset in ogromno navodil. Resne ponudbe po tel. (064) 26-706. T-4810

AMSTRAD PC 1512 MM/DD, kupim. Tel. (041) 218-362, od 9. do 11 ure. T-4888

EAGLE SOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovejše programe za amstrad
K-21 Hydrofool, Ranarama, Wonder Boy, Army Moves, Tel pan, Grey Feel, Taper
K-20 Expres Raider, Terror of the Deep, Academia, TT Racer, Revolution
K-19 Mutants, Martianoids, Chole, Livingstone, Big trouble, 500 cc Grand Prix
K-18 Metro Cross, Dogfight, Mario Bros, Shockway Rider, The Pawn, Ballbasset
K 17 Barbarian (1–4), Enduro Racer, Head over H., Sentinel, Saboter 2, Short c 2
K-16 World Games (1–8), Profy Painter, Terracongnita, Ghost Hunters
K-15 Short Circuit, Robin of Sherlock (1–3), Highlander (1–3), Spiky&Harold
K-14 Glide Rider, President, Silent Service, Space Harrier, Tombstown
K-SEX Private Picture, Soft Pier
K-U Wordprocessor, Gens, Mons, Archive
1 komplet (10 prog.) – 1500 din + kaseta (600 din) + ptt (400 din). 2 kompleta = 2500 din + kaseta + ptt. 3 kompleti = 3000 din + kaseta + ptt. Posebna ponudba: Vseh deset navedenih kompletov lahko dobite za 8000 din + kaseta in ptt. Posamezno 200 din/prog. Naročene kasete pošljemo isti dan z zagotovljeno kvaliteto. Obširen katalog na 20 straneh (!!!) z opisom programov zahtevajte na naslov: Ivica Sabljak, 7. Vojv. Brigade 62, 21208 Sr. Kamenica! Pohitite!! T-4801

ATARI

RAZNO

NAGRADNA UGANKA

Rešitev uganke iz junijske številke

Kljub temu da so počitnice, še vedno nimate (ali pa mogoče nočete) imeti dovolj časa da bi naše računalniške nagradne igre reševali tako kot se spodobi – z računalnikom Naša uganka iz junijske številke sicer ni bila pretežka in smo dobili več rešitev kot ponavadi (328) žal pa je program za rešitev uganke poslalo le pet bralcev Kot je bistroumno ugotovil neki bralec (imena ne smemo navesti, saj je po vsej verjetnosti še mladoleten) je »*treba za reševanje uganke obvladati računske operacije seštevanja, odštevanja, množenja in deljenja*« s čimer se povsem strinjemo Pravilne rešitev za tiste ki teh operacij ne obvladajo najbolje, pa je
$(876)_{10} = (1101101100)_2 = (36C)_{16}$
$(939)_{10} = (1110101011)_2 = (3AB)_{16}$
$(89)_{10} = (1011001)_2 = (59)_{16}$
$(12.75)_{10} = (1100.11)_2 = (C.C)_{16}$
$(42.75)_{10} = (101010.11)_2 = (2A.C)_{16}$

Najboljši program za reševanje nam je poslala (bravo deklata!) **Zlatka Dundjer**, Moše Pijade 37 62000 Maribor Nagradili jo bomo s kalkulatorjem z napisom Moj mikro

```
10 INPUT "stevilo " a$ d LEN (a$):INPUT "iz  "(as a$=LEFT$(a$,d)
20 FOR i=1 TO d
30 IF MID$(a$ i 1)" " THEN LET a$=LEFT$(a$ i-1)+RIGHT$(a$ d 1):i=i-1
40 NEXT
50 d=LEN (a$)
60 FOR i=d-1 TO 0 STEP 1
70 v= ASC(MID$(a$ d i 1)) 48 IF v>9 THEN v=v-7
80 x ...
90 NEXT
100 x=x/e e
110 PRINT e: de=2:GOSUB 130:x2$=cc$ cc$="" dd$="" de=16:GOSUB 130:PRINT
e$" (10)   " c2$" (2)   " cr$" (16)"
120 END
130 a INT(x) d x c
140 h INT(x/de) x=c h*de
150 IF x>9 THEN LET e=e+7
160 cc$=CHR$(x+48)+cc$:IF x>de THEN LET x=h GOTO 160
170 cc$=cc$+
180 S=SGN (LEN(STR$(b)-3)
190 e INT(x/de ...) IF c>9 THEN  x=c+7
200 dd$=CHR$(c+48)+dd$
210 x...:IF x>0 GOTO 190
220 FOR i=LEN (dd$) TO LEN(STR$(b))-4:dd$="0"+dd$:NEXT
230 cc$=cc$+dd$
240 RETURN
```

rezultati

876 (10)	1101101100 e (2)	36C e (16)
939 (10)	1110101011 e (2)	3AB e (16)
89 (10)	1011001 e (2)	59 e (16)
12 75 (10)	1100 11 (2)	C C0 (16)
42 75 (10)	101010 11 (2)	2A C0 (16)

Drugi nagrajanci pa so 1 **Dušan Aćimović**, Partizanska 2, Grabovo Ž P , 21313 Susek 2 **Nenad Vrgoč**, Beogradska 25 54000 Osijek 3 **Bema Simonič**, Smetanova 88 62000 Maribor 4 **Anja Pucer**, Hrvatini 40 A, 66280 Ankaran, 5 **Ivan Dino Dulčić**, AVNOJ-a 49/I, 58000 Split 6 **Damjana Majerle**, Sinje Gorice 32, 61380 Cerknica 7 **Miomir Marinković**, Čukovačke 26 11080 Zemun, 8 **Lidija Garnik**, Teserska 3/a, 61330 Kočevje, 8 **Marijana Goetzl**, Stjepana Radića 26, 43410 Suhopolje

Nagrajencem bomo poslali računalniške knjige Nove uganke tokrat ne objavljamo, ker pripravljamo zanimivejšo – bolj računalniško – obliko tovrstne zabave

R. A. Sparkes: THE ZX SPECTRUM IN SCIENCE TEACHING Založnik: Hutchinson Publishing Group, 17–21 Conway Street, London WIP 6JD

MARKO RAŽPET

Pri najboljši volji nisem v tej izvrstni knjigi odkril avtojavega polnega imena poleg tega ne moram zapisati niti njene cene To pa ne sme biti razlog, da bi bralcem Mojega mikra knjiga ne predstavili. Izšla je že leta 1984 pri založbi Hutchinson ki ima mednarodni značaj (London Melbourne, Sydney Auckland Johannesburg) Obsega 320 strani in je poleg spremljajočih poglavij razdeljena na devet delov Takoj povejmo, da je knjiga na koncu opremljena z obilico programov (40 programov na 77 straneh) Avtor knjige se je letos spomnil mudil tudi pri nas kjer je predstavil svojo knjigo in jo v nekaj izvodih preprosto pustil udeležencem predstavitve Po nekem čudnem naključju jo imam sedaj tu pred seboj

Iz naslova knjige je razvidno za kateri tip računalnika so programi v knjigi napisani pa tudi, da so namenjeni učenju Kar tiče programiranje ni potrebno znati veliko, ker nam avtor sproti pojasni vse osnove programiranja v basicu pa tudi v strojnem jeziku Zanimivo je morda tudi to, da se že obstoječih rutin iz ROM ne poslužuje vsevprek

Knjiga je namenjena predvsem fizikom, ki bi radi v razredu ali v laboratoriju klasičnim oblikam eksperimentiranja dodali nekaj novega – računalnik.

V prvem delu knjige zvemo, kje vse se da pridom uporabiti računalnik v šoli od raznih testov, simulacij učenje, modeliranja obdelave podatkov

Drugi del knjige je posvečen tehniki programiranja Govor je o desetiškem in binarnem številskem sistamu bitih in bytih, računalniški grafiki, skratka nič posebnega za že izkušenajše uporabnike računalnikov

Tretji del pojasnjuje načrtovanje standardnih krivulj ki se pojevljajo v fiziki resonenčna krivulja, padajoča aksponentna krivulja, kakršna se pojavi pri radioaktivnem razpadu, krivulja pri poševnem metu z upoštevanjem zračnega upora itd

Četrti del knjige vsebuje že resnejše reči računalniško merjenja časa in krmiljenje Za ta namen moramo imeti vmesnik Avtor vseskozi uporablja vmesnik INTERSPEC firma Griffin Sledijo navodila, kako vmesnik priključimo na spectrum pomen priključkov na vmesniku, kjer in kako vse to s pridom uporabimo Vmesnik Interspec (opisan je v Pawsonovi Knjigi o robotih) ima 4 relejne izhode, 4 stikalne vhoda, 8 analogno-digitalnih vhodov, 8 TTL vhodov in izhodov, razširitvena vrata, priključke za 0 V 5 V in 9 V Na široko je razjasnjeno kako odpiramo in zapiramo posamezna vrata oziroma releje, kako beramo vhode Če malo zavihtimo spajkalnik imamo dokaj hitro možnost prižigati in ugašati svetleče diode ali šibkejše elektromotorčka. Potem je samo še korak do cele vrste logičnih vezij, ki jih lahko simulira računalnik (AND, OR, NOR) Osnova fizikalnih merjenj je vsekakor tudi dobra štoparica Kako računalnik spremenimo v tako napravo je v tem delu knjige lepo pojasnjeno, kakor tudi, kako jo sprožimo in zaustavljamo z mehanskimi ali optičnimi stikali Ustrezni program je tu še v basicu Kasneje je podana tudi rutina za merjenje časa v strojnem jeziku V petem delu izvemo kako merimo električna napetosti Spectrum in Interspec lahko merita napetosti od 0 do 2 5 V direktno, brez dodatkov Ker imamo na razpolago 8 analogno-digitalnih vhodov, lahko merimo več analognih količin, skoraj istočasno

Naslednji, šesti del knjige je posvečen procesorju Z 80 Opisani so najnujnejši ukazi tega procesorja samo tisti, ki jih kasneje uporablja.

Sedmi del se ukvarja z grafiko v strojnem jeziku razvita je rutina za izpis rezultatov z velikimi številkami in črkami (pa ne tako kot smo vajeni na spectrumovi demonstracijski kaseti) Sem in tja je trebe sprogramirati tudi kakšno veliko ali malo grško črko Rutine se v programih na koncu knjiga ne veliko uporablja. Lepa in hitra ste tudi programa za gibanje molekul in stoječe valovanje

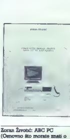
Osmi del knjige vsebuje nekaj primerov krmiljenja in merjenja v strojnem jeziku merjenja časa, napetosti, osciloskopiranje

Zadnji del na kratko spregovori o sistemih ROM RAM EPROM itd

Programi na koncu knjige so dokaj odprtega tipa, lahko jih po mili volji spreminjamo, širimo in se iz njih učimo Precej jih je namenjenih merjenju časov in kar je z njim v zvezi hitrosti pospeški itd Slatvo pri merjenju časov je v tem, da uporabljamo primerno stikalo Na Oddelku za fiziko na FNT v Ljubljani sem imel priliko sodelovati pri nekaterih poskusih, kjer smo testirali Sparkesove programa Za optično stikalo smo uporabili fototranzistor, nanj smo usmerili žarek iz iskrinega laserja za šole Žarek je prekinjal nazobčen glavnik iz kartona. Če je širina zob okrog 1 cm je bilo možno s spectrumom in Interspecom meriti kar velike hitrosti in pospeška S tako napravo lahko merimo še celo vrsto količin v fiziki Velika prednost je tudi ta, da nam računalnik večja število meritev shrani v pomnilnik in jih kasneje obdela Poskuse lahko velikokrat ponovimo in ni se treba zanašati na naše reflekse pri merjenju časov itd

Vsaka učnovzgojna ustanova ki se vsaj malo ukvarja s fiziko bi morala čim prej posodobiti pouk fizike (ponekod pri nas to že delajo) z uvajanjem računalnika. Mislim da je Sparkesova knjiga zelo primerna za začetek Škoda le, da smo jo dobili tako pozno kajti teoretično so bile tie pripravljene že precej pred izidom ta knjiga Čeprav spectrum hitro zastarava bi ga bil vsak fizik, ki mu je kaj do posodobitve pouka, še kako vesel





Zoran Životić: ABC PC (Osnovno što morate znati o IBM PC-XT (AT) računarima). Založnik: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana, 1987. Cena: 6000 din.

JONAS ŽNIDARŠIČ

Prva domača knjiga o PC/AT kompatibilcih je tu! Po izkušnjah izpred let ji bo gotovo kmalu sledila poplava podobnih knjig, ki bodo skušala prestreči drobtinice ki padajo z vedno bolj obložene mize

Pisca te knjige, Zorana Životića poznamo po nekaj odličnih člankih pri konkurenci, kot kaže, je to človek z izkušnjami pri delu in programiranju v standardu MS-DOS Njegova knjiga pa na žalost ne seže dlje kot do površnega opisa PC/XT-jevega hardvera – tipkovnice, ohišja, monitorja, kartic, itd – ter nepopolnih navodil za sestavljanje in inštalacijo najcenejših tajvancev Ves hardver pisec obdela na pičlih 27 straneh, drugi del knjige pa je posvečen softveru Še največ je vreden kratek pregled ukazov operacijskega sistema MS-DOS, ki ga bodo radi prebirali uporabniki pri prvem srečanju z računalnikom, vendar je ta del knjige daleč od referenčnega gradiva, ki je tolikokrat potreben celo izkušenim privržencem MS-DOS

Tretji del pa se loteva pregleda komercialnega softvera, avtor na kratko (če rečem »kratko«, mislim »ali-je-sploh-mogoče-krajše«) obdela nekaj najrazširjenejših programov Lotus, dBase, WordStar Wordperfect, PCTools ter programska jezike Ta del knjige se zdi namenjen ljudem ki ne nameravajo nikdar v življenju sesti za računalnik in radi berejo zanimivosti iz tehničnega sveta. Koristnih informacij je manj, kot jih ve človek, ki se šele odloča za nakup PC/XT kompatibilca.

Ali je res treba padati v staro past izdaš knjigo ki naj bi bila namenjena najširšemu tehnično nepodkovanemu krogu, pa se ta izkaže, da ni pravzaprav namenjena nikomur? Naše tržišče je lačno kakršnekoli literature s tega področja, lepo pa bi bilo če bi se ne bali izdajati kvalitetnejših izdelkov Da gredo specializirane knjige še vedno v promet, dokazuje vedno izropani računalniški oddelek v ljubljanski Mladinski knjigi

Pa še tole: EGA je kratica za Enhanced in ne Enchanced Graphics Adapter. Pa brez zamere!

C 64/RENEW

Če vam prsti prehitevajo misli, je tole program za vas. Se vam je že kdaj zgodilo, da ste z NEW zbrisali kakšen program, potem pa ste ga hoteli dobiti nazaj? Dovolj je, da prepišete listing.

```
10 REM***RENEW BY L.K.***
20 FOR I=878 TO 755: READA. POKE I,A NEXT
30 DATA 165 43 24 105 4, 133 253, 165 44, 105 0 133 254 160, 0, 177, 253, 240 8
40 DATA 200 192 86 208 247 76 8 175, 200 152 160 0 24 101 253, 145, 43 133 253
50 DATA 144 2 230 254 166 254 200 145 43 136 177, 253 170 170 200 177, 253 240
60 DATA 7, 133, 254, 134, 253 76 213 2, 165 0 24 105 2, 133 45 165 254 32 85 166
70 DATA 76 156 166
```

Ko RENEW poženete bo v pomnilniku spet program ki ste ga zbrisali z ukazom NEW

Lale Krivačević,
Trg E. Kardalja 56
81000 Titograd

Spectrum/drseči napisi z barvami

Če ste gledali TV dnevnik na drugem programu, ste na dnu zaslona gotovo opazili vrsto ki se gledko pomika na levo in izpisuje kakano besedilo Naslednji listing vpišite v kakšen zbirnik in boste imeli to tudi v svoji mavrici, samo da bo še boljše Črke se namreč premikajo na levo barve pa dvakrat hitraje na desno Tako dobite občutek da črke preesvajo! Pasica se bo ustavila, ko bo prišla do znaka za odstotek

Dušan Dimitrijević,
Đum Đakovića 90
11000 Beograd

```
        ORG 50000
        call BOJA
        LD IX,TEXT

        CALL BUTIN
        RET
RUTIN   LD A,(IX)
        CP "%"
        RET Z
        INC IX
        LD E,0
        LD L,A
        ADD HL,HL
        ADD HL,HL
        ADD HL,HL
        LD BC,(23606)
        ADD HL,BC
        LD DE,20735
        LD B,8
LOOP1   LD A,(HL)
        LD DE,A
        INC D
        INC HL
        DJNZ LOOP1
        LD B,7
LOOP2   LD HL,22527
        LD C,8
LOOP3   PUSH HL
        LD B,32
        OR A
LOOP4   RL (HL)
        DEC HL
        DJNZ LOOP4
        POP HL
        DEC E
        DEC C
        JR NZ,LOOP3
        LD BC,800
PETLJ   DEC BC
        LD A,B
        OR C
        JR NZ,PETLJ
        DEC B
        JR NZ,LOOP2
        CALL ATTR
        JR RUTIN
ATTR     CALL ATTR1
         CALL ATTR1
ATTR1   LD A,1
        LD BC,5888
        LD DE,288
        LD HL,22495
        DEC D
        PUSB AF
        LD A,B
        ADD A,D
        LD B,A
        LD A,C
        ADD A,B
        LD C,A
        PUSH DE
        LD DE,32
        INC B
1o52b   ADD HL,DE
        DJNZ 1o52b
        LD B,C
1o52f   INC HL
        DJNZ 1o52f
        POP DE
        LD B,D
        INC B
        POP AF
1o536   PUSH BC
        LD B,D
        LD C,E
        DEC C
        PUSH DE
        PUSH HL
        POP DE
        LD A,(DE)
        PUSH DE
        DEC HL
        LDIR
        LD (DE),A
        POP HL
        LD DE,32
        AND A
        SBC HL,DE
        POP DE
        POP BC
        DJNZ 1o536
        RET
BOJA      LD DE,23264
          CALL COLR
          LD DE,23272
          CALL COLR
          LD DE,23280
          CALL COLR
          LD DE,23288
          CALL COLR
          RET
COLR      LD HL,CODE
          LD BC,8
          LDIR
          RET
CODE      DEFB 56,57,
          58,59,60,61,
          62,63
TEXT      DEFM " OVDE
          UBACI NEKI
          TEXT"/. "
```

CPC/povečane črke v basicu

Bi mdi v kakšnem programu v basicu povečali črke ne da bi spremenili grafično ločljivost? Na začetku natipkajte

```
1 FOR A = &9000 TO &9031 READ B POKE A,B NEXT
2 DATA &CD &8 &B8 &F5 &3E 0 &CD &A5 &BB &DD &21 &32 &90 6 8 &7E, &DD &77 0 &DD &77, 1, &23 &DD &23 &DD &23 &10 &F2 &F1 &CD &C &B9 &3E &FE &21 &32 &90 &CD &A8 &BB &3E &FF &21, &3A, &90 &CD &A8 &BB &C9
```

Na poljubnem mestu v programu kjer želite na koordinatah x in y povečan izpis natipkajte vrstice

```
95 A$ = »kakšen tekst«
100 C = LEN (A$)
110 LOCATE x y FOR D = 1 TO C POKE &9005 ASC (MID$(A$ D 1)) CALL &9000 PRINT CHR$(254) CHR$(10) CHR$(8) CHRS$(255) CHR$(11), NEXT
```

Jože Stenšak ml.,
Breg ob Savi 81
64211 Mavčiče

Spectrum/Hisoft Pascal 4T 1.6M

Morda največja slabost spectrumovega prevajalnika za pascal je da editor strogo loči velike in male črke ukazi (rezervirane besede in podprogrami) pa morajo biti napisani z velikimi črkami Temu se vsaj deloma izognete s spodnjimi poki Vpišite jih pred zadnji ukaz v uvodniku (USR 24608)

```
POKE 34012 166
POKE 34013 224
POKE 34614 33
POKE 34617 203
POKE 34618 174
POKE 34620 0
```

Zdaj bo editor sproti nadomeščal male črke z velikimi vendar samo pri rezerviranih besedah (v podprogramih ne)

P S Editor sprejema pri prevajanju samo velike črke pri urejanju pa tudi male

Ervin Kostelec,
Ul narodne zaščite 2
61113 Ljubljana

C 64/COPY za epsone

Progrmm pošlje zaslon visoke ločljivosti iz Simon s Basica v vse tiskalnike ki so združljivi z Epsonovimi Zaslon visoke ločljivosti je v S Basicu shranjen pod Kernalom t. j od lokecije $E000 do $FFFF Zato program najprej izključi Kernal prekopira zaslon na lokecije od $2000 do $4000 in spet vključi Kernal Potem razporedi bite ki sestavljajo sliko in končno s tiskalnikom natisne sliko v grafiki enojne gostote (single density)

S tem lahko natisnete grafikon bioritma iz Mojega mikra, januar 1985 stran 41 Rutino za COPY vnesite v pomnilnik naložite Bioritem in mu dodajte vrstico 456 SYS 52906

Program lahko uporabite tudi drugje kot v Simon s Basicu če je slika na lokacijah $2000–$4000 Naložite in poženite program, vtipkajte POKE 52945 251 in natisnite sliko z ukazom SYS 52906

Aleksandar Neumov,
Svetozara Markovića 11/a
21460 Titov Vrbas

```
5 A=0:C=0
10 READB:A=A+B:C=C+1
20 IFB=102THEN40
30 POKE52874+C,B:GOTO10
40 IFA=51009THENPRINT"DATA IS O.K.":END
50 PRINT"DATA ERROR !!!"
100 DATA169,1,32,195,255,32,231,255,173,209,206,72,169,251,141,209,206,206
101 DATA85,207,32,170,208,104,141,209,206,238,85,207,96,169,0,162,32,160
102 DATA128,142,225,206,140,13,207,140,6,207,141,3,207,141,48,207,142,4,207
103 DATA142,49,207,142,165,207,141,164,207,169,224,141,222,206,76,211,206
104 DATA120,165,1,41,253,133,1,162,0,189,0,224,157,0,22,232,224,0,206,245
105 DATA238,222,206,238,225,206,173,225,206,201,64,208,230,165,1,9,2,133
106 DATA1,24,32,89,207,160,0,162,8,189,0,32,41,128,240,8,185,246,207,9,128
107 DATA153,246,207,78,13,207,232,224,8,208,233,24,208,169,128,141,13,207
108 DATA78,6,207,192,8,208,217,141,6,207,162,0,189,246,207,157,0,32,232,224
109 DATA8,208,245,32,89,207,24,173,3,207,105,8,141,3,207,141,48,207,144,7
110 DATA24,238,4,207,238,49,207,173,4,207,201,64,240,16,76,254,206,169,8
111 DATA162,8,157,246,207,232,224,8,208,248,96,169,8,32,169,255,169,1,162
112 DATA4,160,0,32,186,255,32,192,255,162,1,32,201,255,162,0,189,240,207
113 DATA32,210,255,232,224,5,208,245,234,234,169,27,32,210,255,169,75,32
114 DATA210,255,169,64,32,210,255,169,1,32,210,255,160,0,162,0,189,0,32,32
115 DATA210,255,232,224,0,208,3,238,165,207,224,64,208,238,192,1,208,40,169
116 DATA10,32,229,207,24,173,164,207,105,64,141,164,207,208,3,238,165,207
117 DATA173,165,207,201,63,208,184,169,27,32,210,255,169,64,32,210,255,76
118 DATA139,204,234,200,76,163,207,162,0,232,224,255,208,251,32,218,255,96
119 DATA27,51,24,27,79,102
```

CPC/COPY Screen Designer

Scmen Designer je zelo dober program za risanje vendar slik iz njega žal ne moremo natisniti s tiskalnikom Pomagal vam bo spodnji program Narisano sliko shranite na disketo včitajte ukaz COPY iz Tascopyja in poženite program Paziti je treba samo pri modificiranju barv v Tascopyju

Tomaž Žel,
Frankolovske 23
62000 Maribor

```
10 MEMORY /27F1
20 MODE 0
30 INPUT »Input the name of the SCREEN« name$
40 IF LEN(name$)>8 THEN GOTO 20
50 LOAD name$+».SDS«
60 CALL &27F1
70 CALL &BB18
75 |COPY
80 END
```

Že nekaj mesecev vem nameravam pisati pa to odlagam ker si mislim da se bo v reviji kaj spremanilo Resda sprēmambe so toda v glavnem na slabše vsaj po mojem mnenju o reviji ki je bila nekdaj daleč bolj zanimiva boljša in cenajša

Če začnemo pri kakovosti papirja vas lahko samo pohvalim toda papirja ni mogoče jemati za merilo kako kakovostno je pisanje na vaših stranah

Pojdimo k stvarnim zameram

Ne vem komu je namenjena tista priloga Moj PC saj ste pred meseci ko ste objavili anketo sami priznali koliko bralcev ima lake računalnike Največ na tej lestvici so bili commodore amstrad spectrum in atari (skratka hišni računalniki), zdi pa se mi da se to vidi tudi v vaših malih oglasih (po mojem so zanesljiv kazalec) Morda je v Sloveniji res najbolj razširjen računalnik tipa PC toda kolikor vem v tem delu države (Vojvodina) ni tako, in dvomim da je v drugih okoljih kaj bolje Če nič drugega so tudi cene teh računalnikov za povprečnega navdušenca astronomske posebno za tiste ki so z velikim odrekanjem prišli do C 64 ipd Ni tako dolgo kar sem se začel bolj po naključju zanimati za računalnike po letu varčevanja, odrekanja in živciranja pa sem februarja letos končno kupil C 64 Vse to sem napisal za ilustracijo saj mislim da nisem edini mnogi pa lahko samo sanjajo o C 64 kaj šele o PC in kaj objavlja vaša revija? Predvsem celo prilogo o PC obilico tekstov na isto temo male oglase reklama – in končno ostanejo za že omenjena računalnika samo opisi iger Priznali boste da to ni dovolj za uporabo tako dragih stvarčic ki so jim pravi računalniki

V dobrih starih časih ste objavljali marsikaj (nikar mi ne recite naj preberem npr št 6/85) če nič drugega vsaj listinge uporabnih programov razlage skice ipd Danes se je za hišna računalnike vse skrčilo na opise iger čeprav morem priznati da ste tudi tu najboljši

Zato da ne bi mislili da vas samo grajam vam moram povedati da ste najboljša od vseh treh revij ki sem jih doslej bral (MM SK in R) čeprav se mi zdi da R bolj pazijo na strokovni in uporabni del kot vi in da jim to uspeva SK se je spremenil v revijo za EPP nikakor pa ne za računalnike tako da imate vi in R prednost Tu je pa velik TODA Kaj delate s ceno? Vsak mesec ste za 100–200 din dražji Če upoštevamo še to da za 700 din dobimo revijo ki bi se lahko mirno imenovala PC od uporabne vrednosti ne ostane dosti

V računalništvu sem laik tega področja se učim za konjiček zavzemam se za informacije o novostih posebno v tej tehnologiji trideset let je za mano in verjemite mi da so vse kritike dobronamerne Če sem bil kje malo ostrejši je bilo zato ker sem za 700 din kakovostnega papirja dobil zelo malo koristnih informacij za svoj C 64 prav tako pa uporabnih nasvetov listingov razlag programov ipd

Ko razmišljam o vsem tem se bojim da ob takih vaših podražitvah ne bom več mogel kupovati vaše revije (intervencijski zakoni stabilizacija tanek hišni proračun) in še manj Svet kompjutera Odločil se bom za Računare revijo solidne kakovosti brez pretirano kakovostnega papirja

Upam da boste vzeli vse to dobronamerno in da vas bom v boljših časih spet zvesto bral (imam vse številke v srbohrvaščini)

Breslslav Milajavić,
Njegoševa 16/II
Novi Sad

Od pionirskih časov, ko smo objavljali vsakršne listinge za C 64 in spectrum, se je marsikaj spremenilo V vsaki večji knjigarni ponujajo kopico dobre literature za vaš računalnik. Revija Chip napoveduje, da bo tajvanski PC na koncu leta stal samo še 500 DM Prav zato se toliko posvečamo temu perspektivnemu sektorju Kar zadeva cene naše revije še vedno zaostaja za naslavno tristavlična inflacijo

Revijo Moj mikro redno prebiram od izida prve številke Zaposlen sem v informatiki kjer se ukvarjam z razvojem in vzdrževanjem aplikativne programske opreme baz podatkov standardnih programskih orodij in programov Za svoje delo uporabljam računalnik VAX in programski jezik cobol S hišnimi in osebnimi računalniki še do pred kratkim nisem nič delal Letos sem si v Nemčiji kupil C 128 D s tiskalnikom star SG–10 s tem pa so se začele moje težave

1 Računalnik nima YU tipkovnice in šumnikov Kje bi lahko kupil EPROM z YU znaki oziroma kje in kdo jih vpiše (velja tudi za tiskalnik)?

2 Vajen sem dela s cobolom in bi rad delal z njim tudi s C 64 Kje se dobi prevajalnik za cobol z navodili? (To kar se prodaja po oglasih so po navadi stare napopolne stabe verzije in seveda brez navodil za uporabo)

3 Kje bi lahko dobil sistemske asemblerske programe CP/M (MAC RMAC SID LINK ITD)? Na originalni disketi CP/M jih ni

4 Kje se dobijo boljša navodila za delo s CP/M posebej z editorjem? Po navodilih iz priložene literature (pri nakupu računalnika) ga do sedaj nisem spoznal in ga ne morem uporabljati Tudi druga literatura ki sem jo kupil ni kaj dosti boljša

Andrej Fuglea,
Vrbanska 19
Maribor

1 Prelistajte male oglase ali se obrnite na uradnega zastopnika podjetja Epson (Avictehna, Ljubljana). 2. V modusu CP/M obstajajo naslednji prevajalniki za cobol a) Nevada COBOL V2 1, (c) 1979 Ellis Computing, b) COBOL–80, (c) 1980 Microsoft, c) CIS–COBOL V4 4, (c) Micro Focus Res lahko dobite programe samo po malih oglasih, saj te softverske hiše nimajo uradnega zastopnika pri nas 3 Na disketah Source Disk (2D) in Additional Utilities (2D) 4 Precej tuje in domače literature ponuja Mladinska knjiga Zelo dobra je npr knjiga Vom Umgang mit dem CP/M, Sybex Verl., BRD (Tomaž Sušnik)

Spet sem tu imam nekaj vprašanj na katera vam verjetno ne bo težavno odgovoriti

1 Ali lahko Z 80 B v C 128 operira z vsem sistemom brez CP/M? Je za ta procesor na voljo kakšen zbirnik (za C 128)?

2 S katerim SYS se lahko po hladnem zagonu vrne Turbo 250 I ali II?

3 Lahko pričakujemo kakšno šolo zvoka za C 64?

4 Kateri format lahko bere SFD 1001 v načinu CP/M?

5 Kakšna je (poleg cene) razlika med monitorjema 1801 in 1902?

6 Prosil bi vas za kratke strojne rutine za deljenje i množenje osembitnih in šestnajstbitnih števil

7 Kako se pomika zaslon?

8 Kateri je najhitrejši mikroprocesor kar so jih naredili doslej?

9 Zakaj posvečate toliko pozornosti PC ko sami veste da si povprečen Jugoslovan ne more privoščiti takega stroja? Do konca leta bo inflacija toliko poskočila da si bomo lahko privoščili PC iz kamene dobe Sramota je da so se članki o C 64 amstradu in spectrumu skrčili na minimum medtem ko je splošno znano kaj prevladuje po domovih Jugovičev

Kljub vsemu ste še vedno najboljša YU revija za računalništvo ker ste dokazali v zadnjih treh letih

Goran Gojić,
Jug Bogdanova AD/15
Kruševac

1 Ne Da, MAC pod CP/M 2. Ne vemo 3. Ne. 4. Samo svoj, to je 1 Mb po disketi 5. 1902 je izboljšana izvedba, prilagojena posebej C 128, kar pomeni preklapljanje med 40–stolpčnim in RGB (80–stolpčnim) zaslonom 6 Vprašanja ne razumemo 7 Za take programe v Vašem mikru žal ni prostora 8 Verjetno je to vojaška skrivnost superelil 9 Preberite odgovor Branislavu Milajeviću (T S)

Naredil sem mizo za C 64 Računalnik je stalno povezan s tv kasetofonom in igralnima palicama vendar ga izključujem iz stenske vtičnice Prosim vas za odgovor ali sme biti C 64 povezan s stensko vtičnico tudi takrat ko je izključen? To sprašujem ker se mi zdi da se usmernik greje tudi pri izključenem računalniku

Željko Nikšić,
Gorjani 209
Ivankovo

Napajalnik se res greje tudi takrat, ko računalnik ni vključen Bolje bo, če potegnete vtikač iz vtičnice (T S)

Pred kratkim sem presedlal s spectruma na C 64 Zanima me

1 Katera disketna enota je najboljša C 1541 C 1570 ali C 1571?

2 Se splača imeti TURBOLDADER za disk na epromu?

3 Je možno prenašati programe z diska na kaseto in nasprotno?

4 Kateri tiskalnik za C 64 priporočate?

5 Ali EPROM zavzema pomnilnik?

P S Imam tudi idejo bi lahko sestavljali lestvico piratov ki jim gre zaupati?

Marko Pečar,
Šucera 11
Kranj

1 1541 Enoti 1570 in 1571 sta namenjeni modelu C 128 2 Ne, bolje je kupiti SPEEDDOS ali TORNADO DOS 3. Da 4. Vsi modeli Epsona in Stara. 5. Ne P S Načelno se zaupaj nobenemu piratu! (T S)

1 Se da na C 64 priključiti terminal?

2 Kateri je najboljši softver za delo z modemom za C 64?

3 Koliko stane C 128 D z monitorjem 1902 (brez 14 odstotkov davka) in kam lahko pišem zanj?

4 Koliko stane malo boljši modem ki se da priključiti na C 64?

5 Se splača kupiti miš za C 64?

6 Koliko stane risalnik 1520?

Dragan Radojčić,
Koparska 7
Pula

1. Verjetno mislite na modem, po katerem postane C 64 terminal kakšnega drugega računalnika Seveda je mogoče 2. VIP Terminal 3 Okoli 1300 DM (cena pada), dobite ga praktično v vsaki trgovini v ZRN 4 Okoli 300 DM 5. Da. 5. Okoli 200 DM (T S.)

Moj mikro berem od prve številke in mislim da je super imam C 64 in bi vam rad postavil nekaj vprašanj

1 Kako naj naredim da mi bo program The Newsroom izpisoval v Commodorjev tiskalnik MPS 1000? 2 Lahko C 64 riše zaslon medtem ko se igra nalaga? 3 Kateri zelani ali oranžni monitor bi mi priporočili? 4 Kateri monitor je v ZRN najcenejši? 5 Katera je najboljša baza podatkov za C 64? 6 Katera je najboljša grafična aplikacija za C 64? 7 Ali so domača podjetja naredila kakšno pustolovščino ali drugo igro? Kje jo lahko naročim?

Nenad Arsenijević,
Jurija Gagarina 137/31
Novi Beograd

1 V glavnem meniju izberite SETUP PRINTER in poskusite z epson. 2. Da, s posebnimi programi za nalaganje, kot sta D–Tape Extra ali D–Tape Plus. 3.–4. Philips BM 7522//00G (okoli 300 DM) 5 Superbase 64 6 GEOS V 1.2 (Geopaint & Geowrite) 7. Da Poglejte oglase (T S.)

Pokvaril se mi je ZX printer Prosim da mi naštejete nekaj servisov v Zagrebu kjer bi ga lahko dal v popravilo in poveste koliko stane ZX interface 2

Trpimir Matijenec,
Hrgovići 75,
Zagreb

Servisa poiščite v oglasih. Interface 2 stane 9,95 funta. Bolj se vam splača kupiti Datelov vmesnik (switchable joystick interface), ki stane 9,99 funta in dela v vseh treh načinih (kampston, cursor, interface II). Za 15 funtov dobite vmesnik in qaickshot II. Ne pozabite na 2 funta poštnine! Naslov: Datel Electronics, Units 8/9, Fenton Industrial Estate, Dewsbury Road, Fenton, Stoke–on–Trent, U. K., tel. 0944 (klicna št. Velike Britanije) 0782 264510.

Moj mikro berem redno od prve številke. Mislim, da so vse priloge in članki super. Vendar me nekaj zelo moti. Pred leti, ko je bila premiera računalnika commodore + 4, ste o njem pisali zelo lepo. Ko na začetku ni bilo toliko programov opreme in zanimanje zanj ..., ste ga uvrstili med slabše. Če pogledamo njegove lastnosti, ugotovimo, da se ob primerja s svojim starejšim bratom C 64. O ocenjevanju tega računalnika je treba vprašati tudi lastnike, ki jih pri nas ni malo. Sam imam ta računalnik in menim, da je odličen, celo boljši kot C 64.

Zanima me, zakaj o C + 4 ne napišete kakšnega članka, predvsem o njegovi opremi (modulih, modemih itd.). Želim, da mi odgovorite na nekaj vprašanj.

V katerem računalniškem jeziku lahko operiramo s tem računalnikom z moduli ali karticami ROM? Kateri moduli so naprodaj, kje se dobijo in koliko stanejo? Ali lahko uporabljam MIDI in kje bi ga dobil?

Zanima me, ali obstaja pri nas ali v tujini klub konkodorjevcev. Če imate naslov, prosim, da mi ga sporočite.

Sergej Medved,
Mlinska 3
Vuzenica

Nikoli nismo zapisali, da je C plus/4 slabši računalnik. Res pa je, da ga je programska podpora prvi pustila na cedilu prav Commodore. Upamo, da vam bomo na vprašanja odgovorili v kratkem, dotlej pa ... pregljejte skromne ponudbe v rubriki Menjam. ... v zvezi s C plus/4 lahko kupite na naslovu: C 16 Plus 4 Centre, ANCO Marketing Ltd., 4 West Gate House, Spital Street, Dartford Kent, DA1 2 EN, U. K., tel. 0322/522631.

Pišem vam prvič, čeprav berem Moj mikro od prve številke v srbohrvaščini in ga moram pohvaliti: v Jugoslaviji ... boljših. Moj problem je Sinclair QL (nemška verzija) imam dve vprašanji.

1. Levi mikrotračnik (interface 1) ne dela. Ko vložim kasetko in dam katerikoli ukaz, se mikrotračnik vključi, ukaza pa ne izvede, temveč suče trak, dokler kasetke ne izvlečem. Tedaj se mi pokaže sporočilo, da ni ničesar našel (»NICHT GEFUNDEN«). To sporočilo dobim tudi, če vpišem ukaze »v prazno« (brez kasetke v mikrotračniku), kar je O. K. Je odpovedal čip, ki upravlja ta mikrotračnik (ULA 2G007E–6344), ali je možna tudi drugačna okvara? Pripominjam, da sem glavo in kontakte očistil, vendar brez rezultata. Drugi mikrotračnik dela brez problemov.

2. Kje bi dobil shemo vmesnika za povezavo QL s kasetnikom? Jo imate morda vi?

Mladen Bumbelović,
Sjenjsk C–6/3,
Tuzla

Levi mikrotračnik očitno ne pošilja signale osnovni enoti računalnika. Najprej poskusita zamenjati mikrotračnika med seboj. Če ista enota še vedno ne bo delala, preverita, ali ni na njej slabih spojev, kladnik, spajkalnik mest ipd. Z ohmmetrom posebej preskusite priključna žice in kable, ki so lahko prekinjeni. Morda se je premaknila snemalno/bralna glava. Formatirajte prazno kaseto, če jo lahko prekarete s pokvarjenim mikrotračnikom, z drugim pa ne, morete sami ali s strokovno pomočjo znova nastaviti glavo. Če s tem še niste odpravili napake, v mikrotračniku zamenjajte vezje ULA.

2. Q tem smo pred časom razmišljali, vendar je postal QL nezanimiv, še preden smo vmesnik razvili. Dvomimo, da ga lahko kje dobite, saj sedaj ni tako enostavna. (N. S.)

Prosil bi vas za pomoč. Mi lahko poveste samo to, kateri disketniki bi delali z mojim QL? Ker bi moral zdaj dobiti tiskalnik amstrad DMP 2000, ali je to dobra izbira za QL, ki pa uporabljam predvsem za svoj poklic? Kakšen vmesnik (če je sploh potreben) mi priporočate? Kako to, da o tem računalniku ni dosti člankov? Ali lahko strojni programi za MC 68000 za atari delajo tudi s QL?

dr. Leonardo Brassan,
V. P. 3672/5 »

DMP 2000 ni dobra izbira za QL. Na računalnik se priključi s paralelnim vmesnikom (centronics), QL pa ima le serijskega (RS 232). Zato bi morali kupiti drag dodatni vmesnik, ki se težko dobi in je tudi drag. DMP 2000 se s tem tako podraži, da se vam bolj splača enakovreden tiskalnik s serijskim vmesnikom (npr. star NL–10, ki se je pravkar pocenil na približno 550 DM z zahodnonemškim davkom vred). Večina izdelovalcev je nehala prodajati vmesnike za povezavo QL z disketnimi enotami. Poskusite na naslovu: X COM (Services) Ltd., 648 High Road, London E10 6RN. Tu vam bodo ponudili vmesnik za QL ter Epsonove in Teacove disketne enote. Cena je spet taka (372 funtov za 720–kilobytno disketno enoto z vmesnikom), da se vam verjetno ne splača vlagati v QL, ki konec koncev ni računalnik za profesionalno rabo. Pametneje je, da si prej ali slej omislite IBM PC ali z njim združljiv računalnik. Strojni programi, pisani za atari ST, ne delajo s QL. (N. S.)

Joj, ničesar ne vem!

(Vse, kar ste si vedno želeli vedeti o atarijih in ste si celo upali vprašati)

Odkar smo v uredništvu uvedli dežurni telefon za vprašanja vedoželjnih bralcev, se moramo vsak teden ukvarjati z zelo podobnimi, če ne kar istimi problemi. Na začetku so bili v modi modemi, potem laserski tiskalniki, zdaj pa se ubadamo s šestnajstbitnimi računalniki. Ker se večina zanima za serijo atari ST, bomo poskušali zmanjšati vaše telefonske račune in naša želja, da bi uvedli avtomatsko tajnico, ki bi razlagala »deset zapovedi za prihodnje atarijevce«.

1. Kateri modeli sodijo v serijo atari ST in v čem se razlikujejo?

model	RAM (Mb)	vdelan ROM	razširitev	disketnik	modulator
260	0,5	ne	1 Mb	ne	da
260+	1,0	ne	–	ne	da
520	0,5	ne	1 Mb	ne	ne
520+	1,0	ne	–	ne	ne
520 STM	0,5	da	1 Mb	ne	da
520 STM+	1,0	da	4 Mb	da (354)	da
1040	1,0	da	4 Mb	da (314)	ne

a) V modele, kjer ROM ni vdelan, ga lahko vdelate sami, čipi stanejo okrog 100 DM.

b) Kako razširiti RAM, objavljamo v Hardverskih nasvetih v tej številki.

c) V tabeli je navedeno, ali je disketnik vdelan v računalnik. Če ni, lahko disketnik izberete sami (berite naprej), bralcem odločno priporočamo dvostranskega.

d) Cene računalnikov padajo iz dneva v dan. Najnovejše najdete v oglasih tujih trgovin v Mojem mikru, po navadi je tam tudi telefonska številka, na katero lahko kličete.

2. Kateri disketniki obstajajo za atarije?

Atari prodaja za svoje računalnike dva disketnika: SF 314 (dvostranski, 720 K/disketo) in SF 354 (enostranski, 360 K/disketo). Lahko kupite tudi trdi disk SH 204 (20 Mb).

3. Kateri monitorji obstajajo za atarije?

Originalni Atarijevi modeli so SM 124 (monokromatski), SC 1224 (barvni) in SM 125 (izpopolnjena verzija SM 124 – močnejši zvočnik, več kontrol za ostrino in svetlost slike).

4. Ali lahko na enostranskem disketniku uporabljam diskete, ki so formatirane dvostransko?

Ne. Zakaj bi potem sploh imeli dvostranski disketnik?

5. Ali lahko na dvostranskem disketniku uporabljam diskete, ki so formatirane enostransko?

Da.

6. Ali lahko na monokromatskem monitorju gledam slike nižje ločljivosti z odtenki sive barve? Ali lahko na barvnem monitorju gledam monokromatske slike visoke ločljivosti?

Veliko aplikacij (predvsem iger) lahko uporabljamo le z barvnim monitorjem. Na Atarijevem barvnem monitorju se ne da gledati monokromatska slika visoke ločljivosti. Monitorji, ki se prilagodijo kateri koli od Atarijevih treh ločljivosti (npr. NEC-ov multysinc), so zelo dragi (od 2000 DM navzgor). S tem tudi zanikamo trditev v odgovorih bralcem v rubriki Vaš mikro 5/1987. Na Orionovih monitorjih namreč ne moremo gledati monokromatske slike tako, da izklopimo RGB signala za dve barvi. Ta postopek priporočamo le bralcem, ki imajo v kleti odveč nekaj monitorjev in računalnikov pa bi se jih radi čimprej znebili.

7. Ali lahko v nemški verziji računalnika uporabljamo angleški TOS?

Lahko, najbrž morate le verzijo, ki ima tak razpored črk, kot je na nemški tipkovnici. Obstajajo tudi slovenska in srbskohrvatska verzija TOS (na disketi in v romu).

8. Ali lahko dobimo na zaslon in v tiskalnika jugoslovanske črke?

Da. Povprašajte prijatelje, poglejte male oglase.

9. Ali obstajata emulatorja za MS-DOS in macintosh?

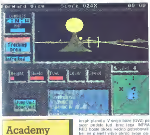
Da. Prvi je zelo počasen, drugi pa še ni dovolj preskušen, da bi lahko o njem napisali kaj več.

10. Ali obstajajo za atarije najbolj popularni programi za PC (WordStar, dBaseIII, Lotus)?

WordStara za atarije ni na trgu, pa je veliko programov (1st Word itd.), ki lahko ta program popolnoma zadovoljivo nadomestijo. Že dalj časa sta naprodaj klon programa Lotus (za atari se imenuje VIP Professional) in program DBMAN, ki je skoraj enak kot dBase III.

Srčno upamo, da si boste lahko odtrgali nekaj trenutkov svojega dragocenega časa in prebrali odgovore. S tem boste prihranili nekaj trenutkov našega časa, predvsem pa dobršno mero živcev.

Matevž Kmet



Academy

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik spectrum 48/128 K
Format kaseta
Cena 9.95 funta
Založnik CRL, CRL House 9 Kings Yard Carpenters Road London E15 2HD
Povzetek Tau Ceti II
Ocena 10/10

MARKO RUKONIĆ

Mar se kdo pritožuje, da je Tau Ceti prelahka igra? Za lakšne s je Pete Cooke mojstrski pro- ... -am ranja izmislil Academy, mojstro ... no z 20 misijami. Igro nalozite v petih telih s ciljem, da uspešno opravite vse naloge in postanete najboljši pilot v galaksiji.

Misije vas vodijo po raznih planetih, vsaka v drugo osončje. O tem, v kakšnem sistemu sta, zveste tako, da puščico prvedete na opcijo za izbiro misije (select mission). Puščico premikate s S, X, O, P in N, ko izberete nalogo. Najprej se odločite kar za prvo. Pod ... nlo on ih s mission boste zvedeli podrobnosti o odpravi in predlaganem plovilu pod »system« pa o planetu in njegovem soncu. Sonce je označeno s ... ev lko in črko. Najmočnejše sije son... e s črko A, največja sonca pa imajo ...šlav lko 1. A5 na primer je bela pritlikavka, vendar je bližu planeta in zato e njena svetlinost močna, medtem ko e E1 velikanka, ki pa je zelo daleč in ne seva več dosti energije.

Na misijo se odpravite s plovili, ki so na voljo, lahko pa si plovilo napravite sami. V opcijo za izbiranje plovil pride... s »select skimmer«. Pred vami je več instrumentov. JUMP DOOR potrebujete samo takrat, kadar vas računalnik po izbiri misije obvesti »jump pad system« ali »system support«. Na nakaterih planetih so namreč oskrbovalni centri (supply repair centres), v katerih dobite gorivo in orožje oziroma ...jer popravite plovilo, drugi planeti pa poznajo tudi prenosni sistem podoben teleportiranju (jump pad). S takšnim centri varčujete z gorivom, ker se ... naenkrat znajdete na oddaljenih krajih planeta. V svojo bazo (GVZ) pa sicer pridete tudi brez tega. INFRA RED boste skoraj vedno potrebovali, ker se planeti vrtijo okrog svoje osi natanko tako kot Zemlja, to pa pomeni menjavanje dneva in noči. COMPAS/ADF je nujen, saj bi se brez njega izgubili. ADF je črtica, ki rabi za iskanje baza. Kadar je črtica ADF na sredi... prikazovalnika, ste obrnjeni proti bazi. TARGET TRACKER postane rdeč, kadar ste v strelnem položaju. Ker cilj zadanete samo takrat, kadar je natanko pred vami, tega instrumenta v večini primerov ne boste potrebovali. Priporočam vam SCANNER, ker se boste bolje znašli, če boste okolje videli iz ptičje perspektive. Orožja vzemite samo toliko, kolikor ga nujno potrebujete, kajti teža opreme je omejena. Na vadno potrebujete štiri izstrelke, pa tu... di bomb vzemite samo toliko, ker so kar težke. Poznati morate še oznake za laser, hitrost (drive power), ščit (shield power) in manevriranje (steering). Ko si naredite še komandno ploščo, sta nared za izplovitev. Sprejmete nalogo (accept mission) in znašli se boste zasidrani v bazi. S HELP dobite seznam tipk, ki jih plovilo uporablja, kadar je na sidrišču oziroma na tlah. Najvažnejši je ukaz EQUIP, z njim plovilo popravljate, oborožujete in oskrbujete z gorivom. S SIGHTS pri streljanju postavite namerilnik. DEAF rabi za urjenje v razvozlavanju šifre za vhod (pri nekaterih bazah in drugih zgradbah na planetu morete najprej ponaviti tonsko kodo). Z LAUNCH se izstrelite iz baze na planetu. Zmanjšajte hitrost in se obrnite, da boste videli oporišče in odprta vrata. Kadar hočete v kako zgradbo, najprej počakajte, da se vam bodo po takšni proceduri odprla vrata.

Zdaj pa še nekaj navodil, kako priti do konca.

1 If It Moves. V tej misiji boste naleteli na večino sovražnikov. Osnovna obramba vsakega planeta so leteči krožniki. Nikoli ne napadajo posamič, temveč v pravilnih formacijah po 3 ali 4. Na navadne lahko streljate še preden vas napadejo. Če jih je več, pošljite na nekatere izstrelke. Oklepni krožniki pa imajo proto izstrelke in jih lahko sestrelite samo z dolgim laserskim rafalom. Nevarne so tudi trdnjave, ste bi z veliko »glavo« na vrhu. Tik preden streljajo na vas, potemnijo in boste nad obzorjem videli od njih samo še bledo svetlobo. Tedaj jih uničite z rafalom. Pazite, da vas ne dobijo v navkrižni ogenj. Pazite tudi na klobuke in pikčaste tanke. Napadajo od daleč, prve uničujte z izstrelki, druge z laserjem. Tudi tu velja pravilo, da se ne smete spuščati v boj z več nasprotniki hkrati. Redkeje boste naleteli na valeča se krogle in bunkerje, ki so tako rekoč neškodljivi. Poleg boja s tem robot boste točke zbirali z zadetki radarjev (stebrov, ki so odebeljeni na vrhu). Glavno je to, da je sovražnik najprej na severu, nato pa na jugozahodu. Dovolj je doseči 86% in naloga bo opravljena, kajti v bazi boste dobili še 5% (minimum je 91%).

2 Red Dawn. Po izbiri misije se sicer pojavi podatek o »jump pad sistemu«, toda tokrat ga ni. Robotske tovarne so na N, NW in W od baze. Ko uničite vse okrog tovarne, se približajte z največjo hitrostjo. Tik pred tovarno odvrzite bombo. Ne zmanjšujte hitrosti, temveč letite naprej in vključite REAR VIEW (s tipko V), da bi mogli s pogledom nazaj uničiti izstrelke, ki jih tovarna pošilja za vami.

3. Meltdown. Pojdite v smer, iz katere prihajajo leteči krožniki in drugi robot. Na cilju je reaktor (zgradba z zaobljeno streho, ki ima v sredini valiko izboklino). Najprej morate uničiti vse okrog reaktorja, potem pa se približajte in pošljite vanj izstrelek.

4 Softly – Softly. Sorazmerno s pretekom časa izgubljate točke in si zato oblikujte hitro plovilo brez ntra rdeča naprave in targettrackerja. Kar najhitreje se prebijte skozi »minsko polje« in pri tem uničujte vse, kar morete.

5 Cyphres. Na vsaki od nebesnih strani baze vas vrata svetilnikov vodi do treh reaktorjev. Počistite vse okrog njih in pojdite v vsak reaktor. Ker je v vsakem reaktorju del šifre, boste na zadnje zbrali 12 delov. Če se vrata reaktorja nočejo odpreti, to pomeni, da ste streljali nanj in zato boste morali začeti znova. Preverite, ali imate s sebo JUMP DOOR. Šifro boste sestavili v bazi po vpisu beseda CODES. Sestavlja jo osem številk, pri vsaki skupini dveh številk pa morate pravilno sestaviti od 12 delov, ki ste jih zbrali.

6 OK Carral. Z izstrelki napadajte majhne klobuke v daljavi. Vsak klobuk vam prinese novih 8 odstotkov. Nikakor ne napadajte v mraku in ne pozabite vsake toliko časa obnoviti ščit.

7 Whare to Guv? Naloga ne bo lahka. Ko pridete z baze, skočite z bližnjim prenosnikom in se takoj obrnite proti levi. Spotoma sklatite nekaj letečih krožnikov in z vso hitrostjo švignite skozi »luknjo«, ki ste jo tako naredili. Potem vključite REAR VIEW in uničujte vse, kar je v bližini, dokler ne boste na varnem. Počakajte, da se bo ščit obnovil, potem pa napadite in uničite vse okrog jump pada. Vrnite se v bazo, vendar »peš«, kajti prenosnik bi vas odnesel v naslednji kvadrant. Skočila lahko šele tedaj, ko se v bazi oskrbite z gorivom ... tako skačete sem ter tja in uničujete, za popravila pa se zatečete v oskrbovalne centre. Potem se s prenosnim sistemom drugič vrnete v bazo in skenete ta del igre.

8 Hide & Seak. Ko se znajdete v bližini sweeper droida, pozeleni DRAIN na targettrackerju. To pomeni, da ste postali imuni za vsakega sovražnika razen za izstrelke. Streljajte na droida in skupaj z njim stopite v krog, ki ga oblikujejo solarni diski (listi, ki neprestano skačejo gor in dol), vendar pazite, da se ne oddaljite preveč od droida. Brž ko se znajdete v krogu, vržite droida kar najdlje iz kroga (spustite bombo in pobegnite). Rezultat boste videli naslednji hip: vaš odstotek se je povečal, diski so izginili in samo sweeper droid čaka, da ga odvedete do naslednjih solarnih diskov.

9 Lasarium. Kot pri If It Moves streljajte na vse, kar vidite, dokler ne zberete dovolj točk.

10 Tu je jump pad zahodno od baze in ga branijo bunkarji. Ko z njim skočite in vse uničite, se vrnete peš v bazo in se spet peš odpravite na SE. Šele takrat, ko tam z izstrelki vse uničite, nadaljujete pot s prenosnim sistemom.

11 Sand of Tima. Reaktorji, ki jih morate uničiti, so na zahodu. Pazite, da vas ne presenetijo kamikaze. Očistite najprej okolico vseh desetih reaktorjev, potem pa uničite reaktorje. Če bi uničili prva reaktorja in se vrnili v bazo, ne bi več mogli najti drugih reaktorjev. Zato začnite reaktorje uničevati od zadaj, torej od desetega.

12 Mission improbable. Na vzhodu prežita dva sweeper droida, ki pa sta dobro zastražena in zato pazite, da ju ne uničite s svojimi izstrelki. Z droidom pojdite do jump pada in skačite naokrog.

13 Cell Revialted. Spet sta na dobrem starem Tau Ceti III. Tokrat ugotovite, da rimska številka 3 pomeni planet, ki je tretji od sonca. Planet je tokrat malce drugačen, ker ste ga uposlošili. Spet so ga sicer naselili ljudje, toda pojavila se je težava – kje je junak, ki bo zbral kode iz reaktorjev in razvozlal šifro? Ne sprašujte, kdo naj bi bil ta junak!

14 Out of the Frying Pan. V tej misiji vas čaka veliko pregiavic, vendar ne izgubljajte glave. Večina tistih črnih pikic, ki jih na skenerju vidite v celih rojih, ni nevarna. Planet je poln redarjev (najprej morate opraviti z njimi) in letečih krožnikov, naleteli pa boste tudi na kakega sweeper droida.

15 Dan't Panic! Lepo se ravnajte po svetilnikih, ti privedli vas bodo do reaktorja in solarnih diskov. Lažje boste opravili, če boste poiskali tudi sweeper droide.

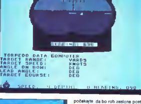
16 Needle in a Haystack. Ko pridete do minskega polja, pojdite proti jugu. Naleteli boste na jamo. Pazite na trdnjave in kar najhitreje ukrepajte, kajti ves čas izgubljate točke.

17 The Coal Mina. To sta Lasenum in If It Moves v težji izdaji. Spet velja pravilo: streljajte, streljajte, dokler ne zberete dovolj točk.

18 Pozar! Skimmer oblikujete takole: skener, kompas, jump, 4 projektili, 4 bombe, laser high, shield med, steering in drive low. Trdnjavi se skušajte približati s takšne strani, da ne bo metala na vas super bomb.

19 Pratector. Brž ko pridete iz baze, boste ugotovili, kaj so trackerji. Nijih težko zadeti, toda težava je ta, da bežijo pred vami. Pozor, kamikaze ja »za zvoz«.

20 The Shaphard. V tej misiji ste pravi ovčji pastir. V bližino baze morate spraviti pet stolpičev. Stolpiči so na koncu vrst svetilnikov, dobro so branjeni do baze pa jih boste privedli tako, da boste streljali vanje. Misija dolgo traja, ker so stolpiči daleč, premikajo se počasi vsenaokrog pa so mine. Vsak stolpič vam prinese po 19% skupaj torej 95%, kar je dovolj za to misijo, hkrati pa za kvalifikacijo med najboljše.



Silent Service

Tip vojna simulacija
Računalnik skoraj vsi
Format kaseta/disketa
Cena 9.95–24.95 funta
Založnik MicroProse Software Ltd. The Walled Garden Hyde Chalford Stroud Gloucestershire GL6 8PA
Povzetek podmornica v bojih na Pacifiku
Ocena 10/10

VANČO IVANOVSKI
MIROSLAV NINIĆ

Tej igri, ki spada v peščico najbolj realističnih simulacij, se je posrečilo pričarati lepote in nevarnosti pomorskih bojev in zato je požela velik uspeh. S svojo (ameriško) podmornico lahko sami določite scenarij in nalogo: urjenje, boj proti konvoju ali bojno patruljiranje. Pri bojnem patruljiranju določite ime ladje, čas in način napada. Tedaj program od vas zahteva, da zadenete enega od tipov japonskih rušilcev. Tip A ima manjši premec in jambor, tip B ima manjši premec in je brez jambora, tip C ima nagnjen jambor, tip D pa velik premec.

Sedaj določite še težavnostno stopnjo in sicer izberete čin (mornar, poročnik, kapitan ali komandir), omejitev vidljivosti, način plovbe konvoja (naravnost ali cikcak), lažne torpede, popravilo ladje samo v pristanišču ali med bojem, iskanje konvoja, ali bodo rušilci svojo nalogo dobro opravljali ali ne, ali boste sami določali kot za izstreljevanje torped oziroma ali boste to prepustili ladijskemu računalniku (leto 1944!). Če patruljirate, se bo pokazala karta Jugovzhodne Azije, Zahodnega Pacifika in Severne Avstralije, nakar lahko s tipkami Y, H, 0, 9 in M izberete kraj, kjer boste izpluli. Če bi radi kmalu naleteli na sovražnika, počakajte, da bo rob zaslona postal rdeč in tedaj streljajte. Tako se začne vaš ognjeni krst.

Najbolje bo, če na karti (»M«) najprej poiščete položaj sovražnika. Zemljevid je v treh merilih: 32 000 jardov, 1600 jardov in 400 jardov. Merila določite z Z (zoom) in X (unzoom). Potem določite kurz s C (premec v levo – left rudder) in V (premec v desno – right rudder). Hitro boste zavili, če boste dvakrat pritisnili tipko za levo ali desno. Ko zavijete v izbrano smer, pritisnite ENTER (stabiliziranje premca – rudder amidships) in potem določite hitrost s tipkami 1–5 (od mirovanja do največje hitrosti). S tipko P dvignite periskop in s CS+3 stopite k periskopu. Obračajte se proti sovražniku, dokler se ne pojavi nemirnik in potem po ščite identifikacijo ladje (I). Ladje so treh vrst: rušilci (destroyer, kaiboken), tovorne ladje (cargo ship) in ladje za prevoz enot (troop ship). Najbolje bo, če najprej uničite rušilce, saj boste potem mogli mirno potopiti ves konvoj.

Ladje se lotite takole: počakajte, da daljinomer pokaže 4000; če je vključen ladijski računalnik, izstrelite torpedo (T); če računalnik ne dela, najprej določite smer plovbe, pritisnite tipko A (angle on bow input) in s tipkama 0 in 9 določite odstopanje smeri gibanja torpeda od smeri vaše plovbe ter šele nato izstrelite torpedo. Na sovražnika izstreljujte tudi zadnja torpeda (aft torpedoes), in sicer periskop zasukate za več kot 90 stopinj od smeri plovbe (0 – periskop desno, 9 – periskop levo). S topom streljate samo takrat, kadar ste na površju. Procedura je takale: najprej se dvignete na površje (S – surface, dvig na površje, D – dive, potapljanje), uravnate hitrost (na površju je hitrost dvakrat večja kot pod vodo), določite s tipkama J in K kot odstopanja od smeri plovbe (v čevljih – feet) in streljate s tipko G. S topom ladjam zadajete samo milostne udarce, glavno delo pa čaka na torpeda.

Rušilci vas lahko potopijo s topovi (če ste na površju) in z globinskimi bombami (če ste pod vodo). Recept za uničevanje rušilca: če se ti približa na manj kot 1400, potopite se (ne globlje od 440, ker tedaj periskop ne dela, to pa ohromi tudi torpeda) in ne manj kot 30, ker utegnete zadeti ob rušilec). Umikajte se rušilcu (ne v ravni črti, ker je hitrejši, temveč vijugajte in polagoma obračajte periskop). Pomerite na rušilec (v razdalji, večji od 1500) in izstrelite torpedo. Najin nasvet: če se vam rušilec približa, se ne obračajte na slepo, temveč se mu izmaknite s preklopom na karto v najmanjšem merilu in potem spet sučite periskop.

Drugi ukazi v verziji za spectrum: W – premor, R – vzvratna hitrost, speed reverse, CAPS SHIFT (CS)+8 – poročilo o potopljenih ladjah, F – časovno merilo (pospešitev igre za dvakrat, trikrat ali štirikrat), N – normalno minevanje časa (normal time scale), SPACE SHIFT + E – emergency tank (samo z rezervoarjem v sili se boste še dvignili, če ste se potopili globlje od 450, toda potem se več ne boste mogli potopiti), CS+2 – izhod na most (če podmornica ni pod vodo), CS+3 – periskop, CS+4 – instrumenti, CS+5 – okvare, CS+8 – abort, tj. opustitev akcije; če niste v patrulji, če patruljirate, to pomeni, da je dneva konec in potem lahko nadaljujete s katerega koli položaja, vendar boste imeli manj goriva.

V boju vas lahko doletijo okvare na periskopu, prednjih in zadnjih torpedih, strojih (nad vodo se ne morete premikati), akumulatorjih (ne morete več pluti pod vodo), rezervoarjih za gorivo, trupu (v podmornico vdira voda; pri maks. 720 GPS podmornica tone) in napravah za potapljanje. Vse te okvare čez čas izginejo, razen če ste se odločili izključno za popravilo v pristanišču.

Transmuter

Tip arkadna igra
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 1.99 funta
Založnik Code Masters, 1 Beaumont Business Centre, Beaumont Close, Banbury Oxon OX16 7RT
Povzetek spomnite se Scramble
Ocena 8/8

JAKA TERPINC

Ljubitelji Scrambla ste s Transmuterjem po več neuspelih poskusih dočakali končno toliko spodoben približek te igre. Spet ste postavljeni v osrčje vesolja z nalogo, da prodrete čim dlje v sovražnikov sistem. Po robu se vam postavijo obilice nepridipravov. Najdalj se ubadate z izstrelišči (umetelno narisanimi kvadrati) in veliko ladjo na koncu stopnje. Te vam kljubuje tudi z energijskimi polji, ki zavirajo vaše izstrelke (potrebnih je deset). Topove uničite s štirimi, druge nadloge (izstrelke z izstrelišč, poskakujoče bombe in tanke) pa z enim samim zadetkom. Sevada ste avtonja poskrbela tudi za obilico olajšav, ki se vam ob določenem številu točk izpišejo v spodnjem delu zaslona. Lahko jih izkoristite ali pa ne. Odločitev o tem potrdite s pritiskom na SELECT. Olajšave so:

SPEED (hitrost): ladjo lahko premikate nekoliko hitreje, vendar imate s tem več možnosti, da se kam zaletite. Čeprav je vaše ladje precej počasna, vam svetujem hitrost le na koncu prve stopnje. V boju z veliko ladjo vam gibčnost ne bo škodila.

DOUBLE (dvojni izstrelek): ta je zelo uporaben, ker laže uničujete topove in izstrelišča.

BOMB (bomba): niso kdove kako koristne, a jih je dobro imeti pri roki (nikoli ne veš, kaj te čaka).

LASER: ta najbolj pomaga v obračunu na koncu stopnje.

ADD-ON (dodatek): pod vami se prikaže še ena manjša ladja in strelja z vami. Tako je precej laže zadevati.

Prva stopnja je otročje lahka. Sprva vam morda ne bo šlo dobro, toda kmalu boste dobili občutek. Uspešno speljani prvi stopnji sledi nagradna (BONUS LEVEL). Ni težavna, kajti tu poskušate s svojo ladjo samo zadeti čim več letečih objektov v vseh mogočih oblikah. Če uničite vse, vam da program nagradnih 2000 točk.

Naslednja stopnja zahteva precej mirno roko, nekaj sreče in predvsem dobre živce. Letite namreč po zelo ozkih in zavitih rovih, vsaka najmanjša nepreviдnost pa vas stane življenje. Z nekaj vaje tudi to ne bo več trd oreh. Tretja in najbrž zadnja stopnja je v nasprotju s prvo natrpana s topovi, povrhu pa so stene speljane tako, da jih je težko prevoziti. Dlje še nisem prišel.

Grafika in zvok sta pogleвje zase, edine zamere gre nekaterim manjšim napakam (izstrelki vzletajo tudi potem, ko je izstrelišče uničeno). Igro priporočam predvsem potrpežljivim igralcem, ker je bolj počasna in se bo marsikomu zdela tudi dolgočasna.





Nemesis the Warlock

Tip: arkadna igra
Računalnik: C 64/128 K, CPC, MSX, spectrum 48 K
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95, 7,95/12,95 (C 64), 14,95 (CPC) funta
Založnik: Martech, Bay Terrace, Pevensey Bay, East Sussex BN24 6EE
Povzetek: Torquemada mora umreti
Ocena: 9/9

DARIJE DOMIĆ

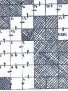
V tej igri ste čarovnik Nemesis iz stripa. Leta 2000 pridete na ta svet z namenom, da uničite hudobnega Torquemada. Njegovi vojaki in duhovi, ki pridejo od časa do časa iz njih, vas ovirajo na poti skozi 22 sob.

Na voljo so vam tri vrste orožja: meč, laserska pištola in strup. Meč dobite na začetku. Lasersko pištolo lahko uporabite samo tedaj, če imate zanjo naboje. Ti so v majhnih sivih škatlicah. Poberete jih tako, da premaknete igralno palico navzdol. V vsaki škatlici je po 12 nabojev. Najboljše orožje je strup. Uporabite ga s pritiskom na tipko SPACE. Če ste v takem položaju, da lahko streljate z lasersko pištolo, strupa ne morete uporabiti. Vojaka lahko ubijete z enim zamahom z mečem in z enim strelom s pištolo, ki pa ne bo prodrl skozenj in ubil še vojaka za njim, medtem ko strup vojaka ubije in gre skozenj tako, da lahko ubijete ljudi, ki stojijo za njim.

Z duhovi pa je povsem drugače. Ubijete jih lahko šele tedaj, ča štirikrat zamahnete z mečem, jih štirikrat zadenete z lasersko pištolo in enkrat zastrupite. V tem primeru strup ne deluje na druge. Tu in tam je pri dnu zaslona voda. Če padete vanjo, izgubite edino življenje. Voda je v sobah 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 21 in 22. V sobah 6, 7, 19, 21 in 22 boste v vodo morali skočiti, če boste hoteli priti naprej. Na nekaterih nivojih morate trupla vojakov zložiti na kup. Šele ko jih zložite dovolj, greste lahko na naslednji nivo. Ko trupla zlagate, se vam ni treba ozirati na duhove, ker se sesujejo v prah, ko jih uničite. V sobi št. 13 morate zlagati vojake v levem zgornjem kotu. Ce jih boste zlagali v sredini ali desno zgoraj, boste padli v vodo, ko boste skočili navzgor, da bi prišli v 14. sobo. To se vam lahko zgodi še v nekaterih drugih sobah, vendar lahko kaj odkrijete tudi sami.

Za konec naj vam pojasnim le še to, kako je s spodnjim delom zaslona. Krenimo z leve proti desni. Rjava roka je merilec energije. Vsakokrat, ko se vas vojaki ali duhovi dotakne ali vas ustrelijo, se ta roka malo bolj zapre. Ko se zapre do konca, je igre konec. Pod roko je število vojakov, ki jih morate ubiti. Šele ko je na ničli, greste lahko na naslednji nivo.

Poleg te številke je število mečev. To ni pomembno, ker imate vedno en meč. Še bolj proti desni je število nabojev za lasersko pištolo. Nikar ne poberite dveh škatlic zapored, misleč, da boste imeli 24 nabojev. Dobili jih boste samo 12, hkrati pa zapravili dve škatlici. Ko pridete skozi vseh 22 sob, bo računalnik napisal, da ste zmagali. Nemesis je z mečem ubil Turquemado. Toda umirajoči glas napoveduje maščevanje. Verjetno v enem od nadaljevanj.



Grange Hill

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta
Cena: 9,95 funta
Založnik: Argus Press Software, Victory House, 14 Leicester Place, London WC2H 7NB
Povzetek: kako vlomiti v šolo
Ocena: 8/8

ANDREJ TOZON

Scenarij za igro je narejen po istoimenski angleški TV seriji. Zgodba gre takole: v šoli si, Gonch, med poukom poslušal svoj walkman. Opazil te je profesor in ti ga zaplenil. Brez njega si ne upaš vrniti domov, kajti to je že drugi walkman, ki so ti ga vzeli. Kaj bo rekla mama? Najbrž te ne bo pohvalila. Zato skleneš, da boš vlomil v šolo in ukradel to, zate življenjsko pomembno stvar. Pri podvigu te bo spremljal tvoj prijatelj Hollo.

Igraš s tipkami D, A, O, P in SPACE kot tipko za strel. Po pritisku na to tipko se ti v oknu izpiše kratek menu (manipuliranje s predmeti in pogovarjanje). Izbereš ustrezno opcijo in igra teče naprej. Če izbereš opcijo USE OBJECT, moraš napisati, kako boš predmet uporabil, npr. USE MATCHES, LIGHT CANDLE. Če izbereš opcijo TALK, se lahko pogovarješ z osebami (lahko poskusiš tudi s psom). Igro nadaljuješ s pritiskom na EDIT. Pa poglejmo, kako Gonch izpelje ta podvig!

Na prvi lokaciji si ob telefonski govorilnici. Levo je tvoj dom. Tja raje še ne hodi – mama je zelo huda. Splezaj po govorilnici navzgor in skoči desno na zid. Nadaljuj desno, preskoči luknjo, tam poberi svetilko, nato pojdi do konca zidu. Skoči dol, pazi na psa Rolfa, ki danes še ni kosil, in pojdi levo po ribiško palico. Vrni se h govorilnici in od tam uberi pot desno. Číslo na desni je teleskop, če pa se spustiš dol po cesti, prideš na nova lokacije. Pojdi levo in po lestvi gor, poberi zgodovinsko knjigo, splezaj dol in spet levo. USE BOOK »STAND ON IT«. Dobil boš papirnato letalo. Knjigo spusti in hodi desno, dokler ne prideš k možaku. To je razpečevalec mamil, ki ti ponuja vrečko z belim praškom. Odgovori mu z »NO« in ne bo te več nadlegoval. Poberi polomljeno nogo stola in pojdi desno. USE FISHING ROD »CATCH BONE«. Dobiš kost. Ribiško palico spusti. Pojdi spet mimo govorilnice k psu in mu daj kost. Zagrebil jo bo in izginil. Spet desno. Preden se približaš protezi na koncu zaslona (pazi, grize) jo poberi, prav tako umetno oko na lokaciji desno (lahko ti spodrsne). Zdaj teh dveh predmetov ne spuščaj več, ča hočeš predčasno končati igre.

Na zidu vidiš vžigalice in jih ne dosežeš. Hm... USE PAPERPLANE »FLY AT MATCHES«. Dobiš vžigalice, spusti letalo. Preplezaj žično ograjo (čisto desno) in na lokaciji desno poberi mrtvo mačko. Nesi jo dve lokaciji levo. Tam te čaka imelda. Daj ji mačko in opravil si z njo. Pojdi levo, preskoči stebre in še enkrat levo. Poberi svečo. USE MATCHES »LIGHT CANDLE«. Prižgal boš svečo. Spusti vžigalice. Zdaj ni kar ne spuščaj sveče z rok, ker bo ugasnila! Spet hodi desno, dokler ne boš zagledal napisa GRANGE HILL. Desno je hišnik, ki se ga raje izogibaj, kajti če te zaloti pri kraji, se ti ne obeta nič dobrega. Splezaj po stebru navzgor in skoči desno na zid. Če nadaljuješ po stebru do vrha, boš imel lep razgled nad vso šolo in okolico. Pojdi desno in poberi nalivnik. Na koncu zidu skoči dol in nadaljuj desno. Prideš do vhoda v šolo (prevzaprav v kurilnico). USE BROKEN LEG, »BREAK PADLOCK« in razbil boš ključavnico na vratih. Spusti nogo in vstopi na desni.

Končno v šoli! Sem moraš pripeljati tudi Holloja, saj brez njega ne moreš končati igre. Hollo ti bo vedno sledil, vendar moraš vsakič, ko skočiš, počakati, da te dohiti, drugače bo ostal na mestu. Včasih pa bo kar na lepem rekel, da noče ali da se mu ne da naprej. Takrat mu kaj povej, npr. »HOLLO« ali »FOLLOW ME« in spet bo capljal za tabo. Igrajmo naprej! V šoli se po pritisku na SPACE ne pokaže menu, ampak si avtomatsko v opciji TALK. To te ne ovira preveč, kvečjemu pomaga, saj v šoli Hollo velikokrat odpove. Od tod se premikaj takole: desno, dol, desno, desno, desno, gor, gor, gor, gor, levo. Zdaj si pod zbornico, kjer je spravljen tvoj walkman. Reci Holloju, naj ti da ključ zbornice (»GIVE ME KEY«). Nadaljuj: gor, dol, desno, gor, desno, dol, dol, dol, dol, dol, levo, levo, levo, levo, gor, gor, levo, dol, levo. Spet si v kurilnici. Pojdi levo in skoči na zid. Zdi se, da je previsok, toda videz vara. Vrni se h govorilnici, kakor si prišel (na lokaciji levo še pravidno preskoči luknjo, kajti pod njo te čaka razjarjeni hišnik). Nato pojdi levo – domov k mami. Konec je presenetljiv, a ga bom raje zamolčal. Potrudi se sam!

Igro moraš končati do polnoči, torej imaš časa več kot dovolj. Pri igranju pazi še na kamne, ki na nekaterih mestih gledajo iz tal – lahko se spotakneš obnje.





Flyspy

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik CPC
Format kaseta
Cena 1 99 funta
Založnik Mastertronic 8–10 Paul Street London EC2
Povzetek uniči sovražnikov računalniški center
Ocena 9/10

MARIJAN MUKAVEC

V tej igri ste leteči vohun ki se mora kot piše v povzetku prabiti do osrednje proce sorske enote sovražnikovega obrambnega sistema »Leteči« pomeni da si boste v akciji pomagali s posebnim zelo majhnim helikopterjem s katerim boste prišli tudi skozi ozke prehode

Ko izberete možnost pritisnite na streljanje in komanda se bo izvršila Oglejmo si še kaj komande pomenijo USE – predmet uporabimo PICK UP – predmet poberemo DROP – predmet odvržemo odložimo CLOCK – ura odštevanje ki se aproži ko začnemo igrati PAUSE – pavza odmor SUICIDE – samomor Čeprav vohunite v prihodnosti potrebuje vaše prevozno sredstvo precej goriva pa tudi električne energije ki je ob stiku z nezaželenim objektom vedno nekaj izgubite Ko vam vsega zmanjka poberete fuel can (rezervoar z gorivom) in battery (akumulator) ki ju uporabite s pritiskom na tipko USE Če tega storite ne boste izgubili življenja ko vam bo pošla vsa energija Zato se morate pobrigati samo za gorivo Če vsega porabite novega rezervoarja pa nimate pritisnete na HELP in vaš rezultet se bo spremenil v fuel (gorivo) Ko ste torej izbrali komande poberite posodo z gorivom in telekey (ključ) Zdaj morate premakniti dve vzvoda ki sta blizu Prvi vam bo razkril kodo za teleportacijsko postajo A V igri je namreč 9 takih postaj (od A do I) s katerih se lahko ča imate kodo in ključ (telekey) teleportirate do drugih postaj Ko od tipkate kodo morate odigrati dve partiji CENTIPEDE če hočete da vas računalnik teleportira Z drugim vzvodom si boste odprli prehod do laserja v katerem pa je samo en naboj Po laserjem je transmodulacijska enota s katero lahko tisti hip označeni predmet zamenjate za gorivo akumulator ali ammo (naboje za laser) Na transmodulatorje boste pogosto naleteli Uporabili jih boste s pritiskom na HELP Gorivo lahko torej zamenjate za naboje Laser jih lahko sprejme največ 250 Strelivo je zelo pomembno zato pazite da boste imeli laser vedno nabit do kraja Če se spustite pridete do prehoda s puščicami vendar lahko pot nadaljujete samo v smeri puščic Nikar ne vstopajte temveč se vrnite do drugega vzvoda in z laserjem oviro uničite Za njo je majhna ploščad na katero se spustite če želite zabeležiti trenutni položaj Na take ploščadi se vračate kadar naredite samomor ali pa izgubite vso energijo (brez pokov) Če greste naprej pridete do predelov ki so pod vodo Za potapljanje potrebujete oxygen (kisik) ker drugače izgubljate energijo Ker pa ste nesmrtni se vam s težkim kisikom ni treba obremenjevati temveč ga lahko tako kot akumulator zamenjate za gorivo in naboje Nadaljnji napotki bodo v bistvu samo iztočnica za nekaj operacij in za to kako se boste znašli v prostoru Vendar je to prepuščeno vam

Potopite se na drugi konec kjer boste našli bombo Tempirajte jo ne nekaj sekund samo toliko da jo lahko izpustite in odplavate Eksplozija bo podrla oviro za katero boste našli nov vzvod Odletite do postaje B prečitajte kodo C in se teleportirajte do postaje C Tu premaknite naslednji vzvod ki bo odprl že prej omenjeni enosmerni prehod Poberite bomo se vrnite do postaje C razstrelite oviro se potopite v vodo in znašli se boste v veliki sobi Stopite skozi vrata na katerih piše THE ASYLUM razstrelite ovire z laserjem in bombo potem pa v labirintu poiščite tri vzvode Vrnite se po ključ in preberite kodo B Odletite do postaje B in se teleportirajte na postajo E Ne bodite presenečeni če bodo komande obrnjene Energije ne boste izgubili temveč jo celo dobili Poiščite dve ključa in vzvod s katerim boste odkrili kodo D Ko se boste teleportirali se boste znašli v sobi polni goriva Premaknite vzvod in se vrnite do postaje C kjer bo odprt enosmerni prehod (glej sliko) Spustite se skozenj in z laserjem razstrelite opeko na desnem zidu Poberite bombo in ključ ter premaknite vzvod (koda G) Teleportirajte se do postaje G Ko boste premaknili prvi vzvod boste s tem za seboj zaprli prehod tako da se na prejšnje nivoje ne boste več mogli vračati Poberite N bombo in jo prihranite za konec igre Oviro razstrelite z navadno bombo Prišli boste do mape ki jo lahko takoj pustite ker si z njo kaj dosti ne boste pomagali Spustite se skozi enosmerni prehod Na desnem zidu je nekaj opek mogoče podreti Tem blizu najdete tri vzvode Preberite kodo F in se s postaje K teleportirajte na postajo F Potopite se v vodo in pri tem pazite da se ne zagozdite v enosmernih prehodih Poberite ključ ter poiščite vzvode za kodi K in H Vrnite se na postajo K in se teleportirajte do H Na nivoju H je vse polno raznobarvnih pravokotnih blokov Sivi preprečujejo gibanje zelene je treba uničiti z laserjem skozi rdeče modre in rumene pa greste lahko brez skrbi Poiščite ključ in vzvod za kodo I Naslednji vzvod odpre enosmerni prehod v sobo s pomembnimi predmeti ki jih po potrebi poberite Zdaj se teleportirajte do postaje I Tam je prostor v katerem je vse polno zidanih ovir Z laserjem lahko uničite nekaj ključnih opek in si s tem odprete pot Tu boste potrebovali precej streliva za to nikar ne bodite potratni Ko boste podrli vse zidove boste našli še dva vzvoda Z enim se zaprete v past iz katere se boste rešili le s pritiskom na SUICIDE če pa premaknete drugega se boste vrnili na postajo K Zdaj se vam odpre ozek navpičen prehod ki ga je avtor programa imenoval lift (dvigalo) Povzpnite se po njem in prišli boste v sobo z možgani Uničite jih z N bombo in s tem je igre konec

Super Cobra

Tip arkadna igra
Računalnik atari 800 XL/130 XE
Format kaseta/disketa
Cena 7 95/14 95 funta
Založnik Parker Brothers
Povzetek helikopter v akciji
Ocena 8/8

MARKO PIRŠIČ

Pilotirate helikopter ki se mora prabiti skoz nekakšno jamo Ovirajo vas rakete in tanki Risba v zgornjem delu zaslona vam kaže koliko stopenj ste prešli Po vsakih 1000 miljah se vam prikaže napis 1000 MILES CLEARED Igra je omejena samo z gorivom (FUEL) ki ga vidite na črti v spodnjem delu zaslona Gorivo dobite tako da uničite kapsule ki so najpogosteje blizu raket

Helikopter je opremljen s strojnico in bombami ki se pri vsakem strelu zamenjajo Raketam se je zelo težavno izogniti zato vam svetujem da jih čimprej uničite Tanki streljajo v ratalih Letite čim niže da vas ne bodo zadeli tako zlahka

Na začetku predzadnje stopnje boste z velikimi napori premagali skalnato steno ki se spušča navpično Tu najbolj zaleže če spustite helikopter čim niže (s pritiskom palice k sebi) ko pridete na steno Na zadnji stopnji vas pred vhodom v jamo čakajo leteči krožniki Morate se jih paziti ker stojijo na neugodnih mestih

Če imate radi akcijske igre boste Super Cobro z malo spretnosti končali najpozneje v treh urah Mene je držala pred računalnikom nekaj dni S pritiskom na FIRE se po vsaki nesreči nadaljuje na začetku stopnje kjer ste bili zadeti s pritiskom na START pa prav od začetka Če komu ni kaj jasno je v uredništvu moj naslov

Prvih 20 po Gallupu

(Popular Computing Weekly 14 avgust)

1	(13)	World Class Leaderboard	Access/US Gold
2	(1)	Paperboy	Elite
3	(3)	BMX Simulator	Code Masters
4	(5)	Milk Race	Mastertronic
5	(6)	Run for Gold	Alternative
6	(4)	The Last Ninja	System 3
7	(2)	Barbarian	Palace
8	(8)	Four Great Games	Microvalue
9	(7)	Football Manager	Addictive
10	(9)	Gauntlet	US Gold
11	(11)	I Ball	Firebird
12	(10)	Leaderboard	Access/US Gold
13	(–)	Living Daylights	Domark
14	(14)	Six Pack	Elite
15	(–)	Head over Heels	Ocean
16	(–)	Konami's Coin-op Hits	Imagine
17	(–)	Tournament Leaderboard	Access/US Gold
18	(12)	Feud	Bulldog
19	(–)	Game Over	Imagine
20	(–)	Kik Start 2	Mastertronic



Saboteur II

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik spectrum 48 K C 64 CPC
Format kaseta/disketa
Cena 7 95/9 95 11 95 funta
Založnik. Durell Castle Lodge Castle Green Taunton, Somerset TA1 4AB
Povzetek naslov pove vse
Ocena 9/9

GORAN BOBINAC

Tokrat ste v vlogi dekleta nindže (nekateri pravijo nindžine sestre z prvega dela). Njene naloge so v vsaki akciji drugačne. Akcij je vsega skupaj devet in vsaka naslednja je težja od prejšnje. Razen prave ima vsaka svojo kodo, brez katere ni izvedljiva. Če je ne poznate, vam bo program avtomatično naložil prvo, najlažjo nalogo in vam dal naslednjo šele tedaj, ko boste to opravili. Kode za akcije so naslednje:

1 — 2 JONIN 3 KIME 4 KUJI KIRI 5 SAIMENJITSU 6 GENIN 7 MI LU KATA 8 DIM MAK 9 SA TORI

Ko s pomočjo teh kod izberete akcijo, vam bo program razložil, kaj morate storiti.

Grafika je izvrstna in animacija tudi. Malce je razočarala samo raketa, vse drugo pa je narisano fantastično, še zlasti motor, s katerim bežite z zgradbe. Morda se vam bodo zdeli spočetka malo čudni dekletovi udarci, vendar se boste sčasoma navadili.

Glasba je razmeroma dobra, ozvočenje pa nič posebnega. Slišijo se samo koraki in udarci. Zanimivo je tudi to, da postanejo koraki tišji, kadar stopa nindža po travi. Tokrat imate precej več časa kot pri Saboteurju I, vendar to za vse naloge ne velja enako (v prvi vam je na primer na voljo 998 časovnih enot, v peti pa 700). Tudi zgradba, v kateri se vse dogaja, je precej večja kot v prvem delu. Pravijo, da ima okrog 700 zaslonov in tri dvigala, do motorja pa pridete najlaže, če se spustite s srednjim (spoznali ga boste po tem, da gre skozi nivoje E J I H G F E D). Ko se spustite, pojdite naprej za eno sobo v desno, za dve navzdol in potem ves čas v levo. Predor, v katerem je motor, je levo spodaj. Ta del zgradbe boste najlaže prepoznali po neonski razsvetljavi na stropu.

Zaslon je skoraj tak kot pri Saboteurju 1, za vse, ki ga ne poznajo, pa ga bomo na kratko opisali. Kvadrat levo spodaj kaže, kakšno orožje imate pri sebi, poleg njega je črta, ki označuje energijo, nad njo del preluknjanega papirnatega traku (ena od nalog v večini akcij je zbrati določeno število koščkov tega traku, zadnji, ki ga potrebujete, pa je tem neje obarvan). Nad tem je dolarski znesek, ki ste ga zaslužili. Desno je števec, ki meri čas, čisto na desni pa kvadrat, ki kaže, kateri predmet je v bližini. Zgornji del zaslona je namenjen sami igri. Če ste kak predmet našli in ga hočete pobrati, samo pritisnite na streljanje in če je te predmet STASH (majhna lesena škatla, v kateri so najpogosteje skriti koščki papirnatega traku), pritiskajte na streljanje, dokler se vam ne pokaže sporočilo STASH SEARCHED. To pomeni, da ste škatlo preiskali in da boste košček, če je bil v njej, avtomatično dobili, mimogrede pa še kaj zaslužili.

Po vsej stavbi je razmetanega precej vsakovrstnega orožja, toda v začetku ste oboroženi samo s šurikenom.

Profesionalne ovire v tej igri so stražarji, pume in netopirji. Stražarji so oboroženi, nekateri tudi z zelo nevarnimi plamenometi (k pobere jo zelo veliko energije), in se bodo skupaj s pumami trudili, da bi vas ubili, medtem ko vam bodo netopirji, če se vas bodo dotaknili, vzeli nekaj energije.

Na voljo vam je več udarcev: Z NOGO NAVZDOL (navzdol + streljaj), Z NOGO NAVZGOR (navzgor), Z NOGO MED SKOKOM (levo ali desno + streljaj), Z ROKO (streljaj), SKOK (levo ali desno + navzgor).

Dobro pazite, koliko boste oddaljeni od nasprotnika: kajti ugodnejša ko je razdalja, učinkovitejši bo udarec.

Pa še nekaj nasvetov.

V zgornjem levem delu zgradbe je dobro skrita skrinja, iz katere seva energija. Če se postavite poleg nje, postanete nesmrtni. Našli pa jo boste takole.

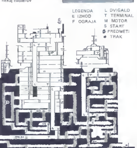
Ta del zgradbe boste prepoznali po nekaj zelo majhnih ploščadih, ki so tesno skupaj druga nad drugo. Na vsaki je najmanj po en stražar, na eni pa boste videli tudi »STASH«. Po stopnicah se spustite na dno tega prostora, ubijte stražarja, pojdite na desno stran velike skupine zabojev, tako da vam bo zadnji od njih zakrival polovico telesa, in se spustite navzdol, čeprav ne vidite tesiev.

V nekaterih akcijah boste morali med drugim izključiti tudi tok, ker je ograja, ki obdaja stavbo, pod napetostjo. Računalnik, s katerim boste to storili, boste našli desno od srede rakete, ki je v zgornjem desnem delu zgradbe. Ko se boste postavili poleg računalnika, bo zaslon potemnel. Tokrat pritisnite na streljanje in dobili boste sporočilo FENCE IS OFF. Če želite poklicati dvigalo, je postopek enak. Peljali se boste tako, da se boste postavili na sredo in premaknili igralno palico gor/dol. Če igralne palice nimate, potem je še najbolje, da si tipke izberete sami.

Opazili boste, da je med nekaterimi deli zgradbe razpeta vrv. Lahko greste po njej, vendar se nikakor ne smete ustaviti. Ves čas se morate gibati. Tisti hip, ko se boste ustavili, boste padli.

Z zmaja se boste spustili, če boste pritisnili na streljanje, na motor pa boste sedli tako, da se boste postavili poleg sedeža in premaknili igralno palico navzgor. Motor se bo zganil sam.

Poka za čas (za spectrum) sta 37121 0 IN 37122 0. Če potrebujete pomoč, pokličite tel. (044) 31-637.



ZUB

ALAN POLDRUGAČ

Ta igra nima niti predhodnice niti naslednice. Na začetku vas pričaka oglušujoča tišina. Ko že pomislite »Spet ena igra brez glasbe«, vas presenetijo gromki toni, ki bi parali ušesa vsakemu ljubitelju klasike. Izberete si igralno palico ali tipkovnico in program vas teleportira na planet I.



Zaslon je razdeljen na tri dele. Večino (pet šestin) zavzema prizorišče. Manjši del je namenjen zaslončku z animiranim astronavtom, ki se počasi spreminja v okostnjak, ko zgubljate energijo. S pritiskom na CONTROL se tik spremeni v radar, na katerem vidite sebe, motrice in mejo. Gibljete se lahko samo znotraj dveh nevidnih zidov. Kadar trčite v zid, zgubite nekaj energije. Na zaslonu je bilo prostora samo še za tri števce.

Na začetku ste na zemeljski površini. Nad vami so razmetane tri majhne ploščadi. Poiščite tisto, na katero lahko skočite. Ko ste na njej, potegnite palico dol (ali pritisnite tipko na tipkovnici) in se začnite gibati levo–desno. Opazili ste, da se ploščad premika. Tako kombinirajte pot na vrh.

Spotoma vas bodo ovirali nasprotniki, značilni za vsako stopnjo: čebele, veljaste konstrukcije itd. (takih še nismo videli). Prežene jih strel z laserjem (v tej igri ni ubijanja). Če jih zgrešite, vas zgrabijo in vržejo s ploščadi. To se vam zgodi tudi, kadar trčite ob zid. Tako ste padete na zemljo in morate začeti znova. Na vrhu vas ujame žarek teleporta in vas prenese na drug planet.

Včasih lahko uberete bližnjico, ča preskočite posamezna teleporta (npr. 1–3, 4–6, 7–9). Priti je treba do teleporta 10 in odkriti skrivnost Zuba. Posrečilo se vam bo, če se ne boste naveličali nepretrganega vzpenjanja in padanja ob dobri grafiki in odlični glasbi.



Legions of Death

Tip strateška igra
Računalnik C 64, spectrum 48 K, CPC
Format kaseta
Cena 9,95 funta
Založnik Lothlorian, Argus Press Software
Povzetek punske vojne
Ocena 9/10

ANDREJ SMRDU

Sredozemlje 3. stoletje pred našim štetjem. Ste vrhovni poveljnik kartažanske mornarice, ki se bojuje z mnogo močnejšo rimsko floto. Premagati morate sovražne ladje, zavzeti izgubljena pristanišča, pokoriti Rim in spet vzpostaviti semitsko premoč na morju.

Na začetku izbirate med dvema možnostma: lahko igrate proti računalniku, ki je le povprečen nasprotnik, ali se pomerite s prijateljem, ki utegne biti dosti bolj nevaren. Nato se odločite za sredstva, ki naj bi vam prinesla zmago. To so ladje, zlato in mesta. Svetujem vam ladje, vendar se potek igre le malo spremeni, če izberete kaj drugega. Če nimate igralne palice, igrate s tipkami: O – gor, A – dol, vejica – levo, pika – desno. Poleg teh morate uporabljati preslednico (SPACE).

Igro nadzirate z ikonami, nad katerimi visi človeški prst. Na začetku se prikažejo štiri sličice, s katerimi kupite ladje. Za ta namen vam je na voljo tisoč enot zlata. S pritiskom na ikono BUY (nakup) dobite seznam vojnih ladij in njihove zvesto narisane slike. Svetujem vam, da izberete zadnjo na spisku, CT Heptares. Ladje se namreč ne razlikujejo samo po ceni, hitrosti, nosilnosti itd. Najpomembnejši podatek je HULL POINTS (HL), ki pove, v kakšnem stanju je ladijska lupina. Ker se število točk po vsakem spopadu zmanjša, je najbolje kupiti ladjo z največjim HL. Heptares je najboljša in najdražja.

Kupljeno ladjo morate tudi opremiti. Izbirate lahko posadko, dodate stolp, jadra itd. Pri tem vedite, da boste z boljšo opremo več dosegli. Ko je ladja nared, lahko napravite njej identične posnetke, ki se razlikujejo le po imenih (Hamilcar, Hippos, Dido, Barca). Če ste sledili mojim napotkom, imate zdaj štiri vrhunske bojne ladje.

Ko pritisnete na ikono START, vam računalnik pokaže velik zemljevid Italije, bližnjih otokov in severnoafriške obale. Kurzor premikate po karti z ukazom VIEW, podatke o zmagah in davkih pa vam pove STATUS. Vaša naloga je, da glede na razporeditev rimskih bojnih ladij in pristanišč postavite svoje ladje v kartažanska pristanišča (Agragas, Messana, Aleria, Coralis, Hippo Regius in Carthage). Če jih boste hoteli spraviti kam drugam, vas program ne bo ubogal. Območja pristanišč je dobro prenesati. Risbe vam bodo pomagale pri zavzemanju pristanišč, prenosu zlata in obnavljanju ladij. Vse to lahko počnete le, ko ste v pristanišču. Pripravite se na boj!

Ladji se spopadeta samo takrat, kadar plujete na isto polje. Program pri tem ne dela razlike med »našimi« in sovražniki. Zato nikar ne pošiljajte dveh svojih ladij na isto pozicijo. Ladjo premaknete tako, da pripeljete prst na ORDERS (ukazi). Prikaže se nov menu. S pritiskom na SELECT (izbira) določite, katero ladjo boste premaknili. Potem spet pritisnete ORDERS. Ladji določite hitrost (SPEED) in smer (MOVE). Če vam je veter naklonjen, lahko spustite jadra (SAILS). Ko mislite, da so vode pripravljene na boj, pritisnite GO (premik ladij in izvajanje ukazov).

Računalnik vas bo spraševal, ali se nameravate spopasti s sovražnikom od blizu (GRAPPLING). Tak boj vam ne more prinesti večjega uspeha, zato ga odsvetujem. Sovražnikova ali vaša ladja se potopi, ko so točke za njeno lupino (HULL POINTS, HL) na ničli. Temu se da izogniti takole: brž ko vam HL pade, odplujte v najbližje pristanišče in pritisnite REBUILD (obnova). Medtem ko vam bodo krpali ladjo in menjali uničena jadra, boste lahko natovarjali (COLLECT) ali raztovarjali (DEPOSIT) zlato. Vse te ugodnosti imate le v svojih pristaniščih!

V tujih pristaniščih vas bodo sicer sprejeli, ladje pa vam ne bodo obnovili. Če vam takšna gostoljubnost ni všeč, pristanišča zlahka zavzamete. Dovolj je, če z ladjo zdrvite vanje. Večina se vam bo vdala že po dveh, treh napadih. Težave vam bosta verjetno delali le dve pristanišči: Cumae (Kume) in Ostia. Slednja je tik pred Rimom. Ko pade, se z njo vda tudi Rim. Kume in Ostia so močno branjene, pri Ostiji se lahko znajde šest ali še več rimskih ladij. Zato previdnost ni odveč. Če izgubite ladjo, takoj kupite novo (sličica BUY).

Kdor misli, da je dovolj dober strateg, naj ne bere naslednjih vrstic. Namenjene so igralcem, ki jim je večkrat spodletelo in si želijo za vsako ceno zmagati. Dve ladji postavite v Alerio, eno v Agragas in eno v Messano. Pri Aleriji je zelo veliko rimskih ladij. Potopite jih čim več! Pri tem pazite, da vam rimske legije ne zavzemejo pristanišča. Ko jih preženete, pojdite v Kume, uničite sovražnikove ladje in zasedite pristanišče. To vajo ponovite pri Ostiji. Z ladjo pri Messani potopite rimsko ladjo in po vrsti zavzemite Rhegium, Sirakuze in Taras. Z ladjo pri Agragasu zasedite nebranjena nevtralna pristanišča na severozahodu Sicilije, Thapsus na vzhodu afriške obale in Cornus na zahodu Sardinije.

Sky Runner

Tip arkadna igra
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 9,95 funta
Založnik Cascade
Povzetek strelske vaje v vesolju
Ocena 8/8

JAKA MELE

Leta 2111 poskušajo vesoljski gusarji izdelati orožje, s katerim bi uničili Zemljo. V bran se jim lahko postavi edino oborožena vesoljska ladja Skimmer. Pilotiraš jo seveda ti.

Menu je klasičen: tipkovnica, Kempstonova in kurzorska igralna palica, interface 2 ali tipke po lastni izbiri. Ko se odločiš za komande, moraš s puščico pregledati devet barv: črno, belo, svetlo modro, vijolično, zeleno, modro, rumeno, oranžno in rožnato. Puščico vodiš s tipko za gor in dol. Najti je treba barvo (črno ali belo), ki si jo izmisli računalnik. Puščico nastaviš na barvo in jo aktiviraš s tipko za streljanja. Barva seveda ni vedno ista. Ko jo zadaneš, se lahko igra začne.

Predlagam, da si najprej ogledaš demonstracijo. Ta se pokaže, če nekaj časa ne pritisneš nobene tipke. Ko se seznaniš s prizoriščem, odletiš v boj. V zraku ti grozijo le sovražnikove oporišča (stolpi, ki se na vrhu širijo). Treba jih je sestreliti ali se jim umakniti. Če se zaletiš vanje, izgubiš svoje edino življenje. Sovražnikovo oporišče lahko pošlje za teboj nekakšen torpedo, ki pa te na srečo zasleduje le 2–5 sekund. Pobegneš mu s povečano hitrostjo. Ko uničiš 6–7 oporišč, se ti na zgornjem srednjem zaslonu izpiše sporočilo »Pritisni tipko za strel in spustil boš skybikerja.« To je robot, ki potuje po tleh.

Program šteje, koliko sovražnih skybikerjev si sestrelil. V tej fazi igre so največkrat usodna drevesa. Ko postreliš vseh šest robotov, se v daljavi prikaže dobro oborožen vesoljski tank, ki te obstreljuje z laserji. Odpraviš ga z dobro pomerjenim strelom.

Na zgornjem zaslonu dobiš sporočilo »V banki imata 56 000 dolarjev.« Ta denar so ti dali hvaležni Zemljani, ki si jih rešil pred enim od mnogih pogubnih napadov.

V zgornjem levem kotu vidiš črto s številkami stopenj. Premikaš jo s tipkama za levo in desno. Pod njo je



zaslonček z naslednjimi podatki:

POWER – trenutna hitrost tvoje vesoljske ladje

FUEL – koliko goriva še imaš

BLASTER – med demonstracijo ti računalnik pokaže, koliko sovražnikovih skybikerjev je uničil.

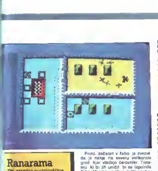
V sredini zgoraj je srednje velik zaslon, kjer sta izpisana stanje tvoje vesoljske ladje in tvoj dolarski račun v banki. V zgornjem desnem kotu sta radar in kontrola, ki med igro ali demonstracijo vodi ladjo.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila.

- Z dopisnico ali na tel. številki 315-366 in 319-798, int. 27–12 (samo ob petkih od 9. do 12. ure) nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vašo« igro že imamo, morda je prestara ali premalo zanimiva.
- Ne opisujte naslovne slike – bralci jo vidijo sami, ko se z Mojim mikrom usedejo pred zaslon.
- Igro se igrajte tako dolgo, da boste lahko ponudili začetnikom koristne nasvete in kakšen poke.
- Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omejene:
  arkadna igra: največ 2
  simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3
  pustolovščine: največ 5
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 3000 din. Razumemo, da se v reformirani šoli mnogi niso naučili lepe materinščine. Zato tipkajte z dvojnim presledkom med vrsticami. Opise, v katerih zaradi enojnega presledka ne moremo popraviti številnih slogovnih in slovničnih napak, damo pretipkati na vaše stroške.
- Nenaročene opise vračamo samo, če priložite znamko in kuverto s svojim naslovom. Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prerisujemo.

Uredništvo



Ranarama

Tip: arkadna pustolovščine
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 7 95 8,95/12 95, 14,95 funta
Založnik: Hewson, 56b Milton Trading Estate Milton Abingdon, Oxon OX14 4RX
Povzetek: začarani princ proti 64 čarovnikom
Ocena: 8/9

ALI PREŠERN

Zadnje čase so skoraj vse programske hiše opustile izdajanje programov v katerih je treba hoditi po sobah. Tradicijo je obnovil Hewson z Ranaramo.

Princ, začaran v žabo, je zvedel da je nekje na severu velikanski grad kjer vladajo čarovniki. Tistemu, ki bi jih uničil, bi se izpolnila želja. Mnogo se jih je lotilo, nobeden se ni vrnil. Nekateri so umrli na dolgem potovanju, tisti, ki so prišli do gradu, pa so podlegli urokom ali pa so jih nesmrtni čarovniki ubili v boju.

Začarani princ je pripravljen na vse, samo da bi se rešil prekletstva. Med potjo mu vila pove, da obstaja urok, ki bo ubil čarovnike Ranaramo. Princ se odpravi v grad.

Novost v igri je risanje sob: vsak zaslon je razdeljen v več sobic, ki se narišejo šele, ko stopite vanje.

Cilj je uničiti osem čarovnikov na osmih stopnjah, skupaj torej 64. Ko zagledate katerega od njih (podobni so nekakšnim pajacem, ki streljajo na vas), se ga dotaknite. Na zaslonu se bo prikazal napis RANARAMA v zmešanem zaporedju črk. Črke morate spet postaviti na prava mesta. To storite takole: na začetku je napis ves rdeč, le dve črki sta beli. Pritisnite tipko za streljanje, pa se bosta zamenjali. Premikate ju s tipkama za levo in desno.

Če se vam bo posrečilo sestaviti napis v 30 časovnih enotah, se bo čarovnik razletel in iz njega bodo sfrčali trije ali štirje diski. Poberite jih, preden zginejo. Potem pojdite k energijskemu terminalu (podoben je trikotniku z očrtanim krogom) in na njem pritisnite FIRE. Znašli se boste v čudnem menuju z runami (to so isti diski) in s tremi ali štirimi znaki. Z diski lahko kupite nova orožja.

Uroki so štirje: OFFENCE, EFFECT, POWER in DEFENCE. Najpomembnejša sta prva. Offence določa, katero orožje boste nosili (uporabite ga s FIRE + smer). EFFECT vam da dve možnosti za odpiranje skritih vrat (na začetku) in teleportiranje (oba uporabite s FIRE).

Kako priti do novega uroka? Ko ste v menuju, pritiskajte dol, dokler se ne oglasi zvok (seveda če imate dosti diskov). Poglejte, kateri urok je to. Če ga ne potrebujete, pritiskajte še naprej dol, dokler ne dosežete takega, ki bi ga hoteli; če ga ne želite, pritisnite FIRE. Najučinkovitejše orožje je po mojem PLASMA BOLT, najboljši EFFECT pa teleport.

Poleg energijskih terminalov so v igri prehodi na naslednjo stopnjo (podobni tarčam) in karte (podobne velikim očesom). Zelo koristne so tudi bombe. Če jih aktivirate s FIRE, bodo uničile vse živo v sobi, kjer ste. »Energij« (rešilnih pasov) ne pobirajte, kadar jih ne potrebujete.

Ko uničite vseh osem čarovnikov na prvi stopnji, bo zaslon potemnel. Svetila se bodo le rešetke v tleh, kot da bi bilo spodaj še življenje. Zdrava pamet vam narekuje, da greste tja in zatemnite še to stopnjo. Osemkrat naredite tako in prišli boste do konca.

Barbarian

Tip: borilna simulacija
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 9 99/12 99 funta
Založnik: Palace Software, 275 Pentonville Road London N1 9NL
Povzetek: zavihti bridki meč
Ocena: 9/10

ANDREJ BOHINC

Igra je narejena po istoimenskem filmu in sodi med najboljše, ki so jih doslej napisali za mavrice. Hitra, mehka in dodelana grafika brez atributov bo navdušila vsakogar, ki jo bo videl. Tudi zvok je dober: saj poslušamo prijetno melodijo, med bojem pa slišimo le udarce z mečem. Čeprav je tema igre bojevanje, se je (ne) bosta kmalu naveličali. Poglejmo, kaj ponuja!

1. Udarci in zamahi z mečem: strel + dol + levo – udarec po glavi, strel + levo – nasprotniku odsekaš glavo, strel + gor – udarec v višini glave, strel + desno – udarec v višini pasu.

2. Obrambe z mečem: levo + gor – meč nad glavo, desno + gor – meč spredaj, levo + gor + strel – sukanje meča.

3. Druge finte: dol + levo – preval nazaj, dol + desno – preval naprej, dol + desno + strel – udarec z nogo, gor + desno + strel – udarec z glavo.

Če vas računalniški nasprotnik med bojem preskoči, se smeri udarcev zamenjajo.



Barbarian je sestavljen iz dveh delov.

Training Program (program za urjenja) vam ponuja boj z računalnikom ali z drugim igralcem, kar je bolj zabavno. Boj ali udarce trenirate na jasi in v gozdu.

Rescue Marianna (Reši Marijano): pred budnim očesom gospodarja teme se bojuješ v dvorani in gladiatorski kleti. Premagati moraš osem bojevnikov zla in čarovnika. Tvojo in nasprotnikovo energijo kažejo trije krogi v levem in desnem zgornjem kotu zaslona. Nasprotnik ti z vsakim udarcem vzame četrtino kroga. Ko zgubiš vso energijo, padeš na zemljo, nasprotnik pa zmagoslavno vzdigne meč. Tako se veseli tudi, če ti odseka glavo.

Igra ni zahtevna in jo boš z malo vaje hitro končal. Če se ti ne posreči, poskusi takole: ko se boj začne, s prevali stiraj nasprotnika v kot. Tam ga obdeluj z menjavanjem brc in udarca z mečem po glavi. Še laže bo, če boš vključil demonstracijo.

Big Trouble in Little China

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 7 95 funta
Založnik: Electric Dreams Software 31 Carlton Crescent Southampton SO1 2EW
Povzetek: osvobodi ugrabljeno dekle
Ocena: 8/8

DAVOR PUNČUH

Ste že gledali film Velika gneča v kitajski četrti? Igra je narejena po njem. Zelenooka mladenka je v rokah zlobnega mandarina, ki se namerava z njo poročiti in jo žrtvovati demonom. Mladenkina prijatelja Jack Burton in Wang Chi jo morata s pomočjo Egga Shena osvoboditi.

Igrate s Kempstonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami: Y – gor, H – dol, I – levo, O – desno, P – strel, ENTER – menjava mož, BREAK – premor. V zgornjem delu zaslona se razpleta igra, v spodnjem pa so liki



dekletovih prijateljev, njihova energija in predmeti, ki jih prenašajo.

Pritisnite na BREAK in igra se začne. Stalno se premikajte v levo stran zaslona, proti mandarinovemu hramu. Spotoma boste našli veliko predmetov. Čudežno mošnjo, s katero čarate na daljavo, lahko pobere samo Egg Shen, mitraljez le Jack Burton, nož le Wang Chi, hrano in napoj pa vsi.

Vsak od dekletovih prijateljev se bojuje po svoje: Jack Burton udarja z roko, Wang Chi z nogo, Egg Shen z magijo. Napadajo vas mandarinovi bojevniki. Najmanj nevarni so ninđže. Najlaže jih uničita Egg in Jack, vendar bo bolj koristno, če se jim ne približate preveč. Vzamejo vam lahko precej energije. Nevarnejši so sabljači. Uničujte jih z Eggom ali Jackom (mitraljez), samo v skrajni sili z Wangom. Najnevarnejši nasprotniki so mitraljezci. Brez večjih izgub energije jih uniči le Egg s čudežno mošnjo ali Jack z mitraljezom. Zato skrajno varčujte z magijo na dalječ in s strelivom. Na višjih stopnjah se prikažejo tudi duhovi Bud in različni spaki.

Mike Hammer

OTVORI ČETRTU POLICU - OTVORI PRVU FIOKU OTVORI ORMAN - IDI - OTVORI DRUGA VRATA UĐI U TAXI - EAST RIVER 47 - OTVORI VRATA - OTVORI PRVA VRATA - RAZVALI PRETRAŽI KNJIGE - VRATI SE - VRATI SE UĐI U TAXI - ORGANIZED CRIME 1 - OTVORI KAPIJU VRATI SE IDI NA TAXI - UĐI U TAXI - CHARLIES CATS - UĐI POZDRAVI - PROČITAJ - VRATI SE - IDI NA TAXI UĐI U TAXI POZORIŠTE - IDI U CVEĆARU ? - VRATI SE - UĐI - PRATI JE JEBI POLOMI FLAŠU - PREREŽI VEZE - SLOMI STAKLO - IZAĐI

Pustolovščino lahko naročite pri avtorju (Mladen Erjavec Ustanička 5 71210 Ilidža) za 1300 din. Na vsaki lokaciji boste dobili zanimiv verz - odgovor na POMOZI medtem ko POGLEDAJ spet nariše slike. Sinonimov za SAVE in INVENTORY nisem našel. YU črke so obvezne dobite pa jih tako da ob CAPS SHIFT pritisnete Z (Ž) C (Ć) X (Č) D (Đ) in S (Š)

Haris Pešić,
Žrtava fašizma 9 71000 Sarajevo

Mafia Contract 1

ANSWER PHONE - N N - PRESS DOWN - RING BELL - SAY KEY - 9 - TAKE KEY - W - PRESS UP - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR TAKE PASSPORT - W - N - PRESS DOWN - N - N - LOU FERRELO - SHOW PASSPORT - SAY YES - TAKE REVOLVER - TAKE VEST - WEAR VEST - S - W - W - W - KILL JUNKE TAKE BOMB - E - N - THROW BOMB TAKE COIN - S - E - N - N - SAY HELLO LOU FERRELO N - E - HAIL TAXI - 59TH STREET - E - SHOOT MAN - SEARCH BODY - DROP KEY - DROP PASSPORT TAKE KEYS - W - S - W OPEN BOOT DEFUSE BOMB - CUT BLUE CLOSE BOOT - GO DOOR - START ENGINE - E - S - READ NOTICE - W - W - BUY NEWSPAPER - TAKE NEWSPAPER - TAKE CHANGE - READ NEWSPAPER - D - INSERT COIN - TAKE TICKET - S - GO DOOR - N - N - Y - U - S - E - GIVE NEWSPAPER - W - S - DRINK ALCOHOL - W - SHOOT GUARD W - W S - OPEN BOX - TAKE CROWBAR - DROP KEYS N - OPEN CRATES - TAKE ROCKET - W - KILL WORKER - W - U - N - FIRE ROCKET - N - SHOOT VINCETTI - S - S - W - DROP VEST - JUMP

10 Little Indians: na začetku napišite dvakrat WAIT. Zaboje preiščite dvakrat. Na pomolu napišite STAMP FOOT. V reki se da potapljati. Za razbijanje tal potrebujete HAMMER in CHISEL za kip SPANNER. Šifra sefa je 1983. V hišo pridete če pri oknu privežete vrv in se spustite po njej (TIE ROPE CLIMB-ROPE). Na ograji (CLIMB BALUSTRADE) skočite. S strehe skočite na pravi strani (prej še malo poglejte okoli hiše).

Mordon's Quest: tavajte po megli dokler ne pridete do zidu. Skočite. Vrnite se v veže. Srečali boste Mordona. Odgovorite mu z YES in v hiši se bodo prikazale nove stvari. Vzemite svetilko in pojdite v džunglo. Na pravem mestu spustite odejo.

Prosim da se mi oglasijo bralci ki imajo navodila za program Graphic Adventure Creator.

Aleš Golli,
Titova 310 61231 Ljubljana-Črnuče

C 64

Cobra
Ko se prikaže napis Dinamic Duo stisnite tipki RUN/STOP in RESTORE. Za nesmrtnost vpišite POKE 19322 173 SYS 4378

Flash Gordon III POKE37576 173 SYS12271
Glider Rider POKE 2190 0 POKE 235580 SYS 2064
Gyroscope II POKE 36637 173 (nesmrtnost) POKE 36336 X (X = št. stopnje)
Hot Pop POKE 17006 165
Into the Eagle s Nest POKE 20711.0 POKE 25520 0 (nesmrtnost) POKE 17929 0 (ključi) POKE 18012 0 (strelivo) SYS 2953
Magnum Force POKE 18132 173 SYS 16384
Movie Monster POKE 16151 173 SYS 4096
Olli & Lissa POKE 8993 165 POKE8267 198 POKE 8268 52 POKE 8269 234
Robin of the Wood POKE 40857 165 SYS 2176
Skate Rock POKE 9989 165 (nesmrtnost) POKE 5105 165 (čas)
The Thunderbirds POKE 25424 165
The Vikings POKE 2190 0 POKE 29434 173 SYS 2064
Uridium II POKE 4732 165
War Hawk POKE 27090 173 SYS 26560 (prehodnost)

Miha Krivic,
Volaričeva 3/a 66230 Postojna

Barbarian POKE64834 234 POKE48319 234 POKE 32584 234 POKE 4103 234
Enduro Racer POKE83312 173 POKE 26813 173 POKE 39216 120
Firetrack POKE 8810 173 POKE 3021 173
Gun Runner POKE 23364 234 POKE 51274 234 [illegible]
Nosferatu [illegible] POKE 8326 253 [illegible]
Shao Lin's Road POKE 39322 234 POKE 83122 234
Top Gun POKE 4025 234
U F O POKE 6321,234 POKE 5429,234
Video Meanies POKE 6030 234
Wonder Boy POKE 9913 234 POKE 8920 234

Bojan Vujošević,
IV proleterske 15
81000 Titograd

Spectrum

Arkanoid POKE 33702 0 (neštelo ž.) POKE 33127 stopnja (največ 33)
Jail Break POKE 65364 255 (ž.)
Nemesis POKE 51949 0 (neštelo ž.)
Shadow Skimmer POKE 53872 0 POKE 53873 0 (neštelo ž.)

Haris Hukić,
Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo

Crystal Castles POKE 63732 0 POKE 63733 0 POKE 63734 0
Enduro Racer POKE 43647 0 (čas)
Ice Temple (spec-mac) POKE 63132 0
Martianoids (spec-mac) POKE 43436 0 POKE 46793 0

Nuclear Countdown (spec-mac)
Zamenjajte vrstico 20
20 CLEAR 24999 POKE 23797 195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 41803 0 POKE 477[illegible] 0 RANDOMIZE USR 23800

Revolution (spec-mac)
POKE 35652 167 (neštelo ž.) POKE 47111 0 [illegible]

Short Circuit 2 (spec-mac)
Zamenjajte vrstico 20
20 CLEAR 24999 POKE 23808 195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 36485 0 POKE 35921 0 RANDOMIZE USR 23811

Star Raiders 2 POKE 441[illegible] 0
Yie Ar Kung-Fu 2 POKE 45655 0 (neštelo ž.) POKE 49374 0 POKE 49405,0 POKE 50561 0 POKE 51545 0 [illegible]

Miodrag Milošević,
76321 Zagoni (Tuvačica)

Amstrad

Apprentice
OPENOUT D MEMORY 671 LOAD "ime" 672 POKE &6DFB N (število življenj) POKE &78CB POKE &78CC,0 POKE &78CD 0 (neštelo ž.)

Asterix POKE &1D40 N (število življenj)

Bomb Jack II
MEMORY 5799
LOAD "ime" 5980
POKE &1BEA 0 (nesmrtnost) ali
POKE &1A5B N (število življenj)
CALL 6000

Hall POKE &27AA N (število življenj)

Impossaball
10 OPENOUT D MEMORY 431 LOAD "ime", 432
[illegible] POKE &6656 0 (nesmrtnost) ali
20 POKE &6800 N (število življenj)
30 CALL 432

Damir Petković,
F Barbalića 1 52000 Pula

3D Stunt Rider
10 LOAD "RIDER" &C000
20 POKE 59738,0 nesmrtnost
30 POKE 55418 N število življenj
40 CALL &C000

Project Future
10 OPENOUT D MEMORY 479
20 LOAD PF BIN ali kakšno drugo ime
30 POKE &9876,0 CALL &9FB8

Tomaž Žil,
Frankolovska 23, 62000 Maribor

V škripcih

Iščem: POKE za Thunderbird (spectrum) Milica Jovetić Omladinska 8/2 36000 Kraljevo. Navodila za Hulk Saša Marinković Franje Jelavića 7 54500 Našice. Navodila za Valkyrie 17, poke za Xavior Lazy Jones Hellfire Bristles Cosmopolis (spectrum) Ivan Škof Cesta VI/12 61260 Ljubljana-Polje. Razlago kako je treba v Eurorunu spomniti Napoleonovega duha na bitko pri Waterlooju in blagosloviti vodo Igor Temunović Braće Radića 146/31 24000 Subotica



PC & Mac
ltimedi
ki dizajn · cad-arhitektura · web dizajn · digital audio & video · nove tehnolog
Še tako dobra puščava potrebuje
SUBSTRAL
SUBSTRAL – tekoče mineralno gnojilo, vsebuje idealno razmerje dušika, fosforja, kalija in posebno pomembne mikroelemente
SUBSTRAL – primerna hrana za zimzelene in cvetočo rastline.
SUBSTRAL – krepi rastline in omogoča bujnejše cvetenje
SOBOTA NAJ BO DAN ZA SUBSTRAL
kozmetika
KRKA
SUBSTRAL